

Original Article



# Effect of Education and Telephone Follow-up on Patients' Adherence to the Treatment Regimen after Myocardial Infarction

Erfan Gomar<sup>1</sup> , Arezou Karampourian<sup>2,\*</sup> , Mehdi Molavi Vardanjani<sup>3</sup> , Babak Manafi<sup>4</sup> , Salman Khazaei<sup>5</sup> 

<sup>1</sup> Department of Nursing and Midwifery, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>2</sup> Urology and Nephrology Research Center, Chronic Diseases (Home Care) Research Center, School of Nursing and Midwifery, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>3</sup> Chronic Diseases (Home Care) Research Center, School of Nursing and Midwifery, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>4</sup> Department of Surgery, School of Medicine, Farshchian Cardiovascular Subspecialty Medical Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

<sup>5</sup> Department of Epidemiology, Research Center for Health Sciences, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

## Abstract

### Article history:

**Received:** 14 July 2021

**Revised:** 04 May 2022

**Accepted:** 16 May 2022

**ePublished:** 20 September 2022

### \*Corresponding author:

Arezou Karampourian,  
Urology and Nephrology  
Research Center, Chronic  
Diseases (Home Care)  
Research Center,  
Department of Nursing,  
School of Nursing and  
Midwifery, Hamadan  
University of Medical  
Sciences, Hamadan, Iran.

Email:

[a.karampourian@umsha.ac.ir](mailto:a.karampourian@umsha.ac.ir)



**Background and Objective:** Non-adherence to treatment increases complications and mortality after myocardial infarction. The present study aimed to assess the effect of education and telephone follow-up on patients' adherence to the treatment regimen after myocardial infarction.

**Materials and Methods:** This clinical trial study was performed on 150 patients who were selected via convenience sampling method and assigned to three groups: control, intervention 1 (face-to-face training based on the training booklet), and intervention 2 (face-to-face training and follow-up telephone care). Patients in intervention group 2 were followed up by telephone for three months. Data were collected based on a questionnaire of adherence to the treatment regimen and demographic. Data analysis was performed in SPSS software (version 21) using ANOVA, Chi-square, Fisher, and Repeated Measures ANOVA.

**Results:** The mean score of adherence at the beginning of the study was  $64.60 \pm 8.13$  ( $P < 0.001$ ). The mean score of adherence to treatment in all three groups was increased 1.5 months after the intervention; nonetheless, it was higher in intervention group 1 (face-to-face training) than that in other groups ( $81.69 \pm 5.12$ ) ( $P < 0.001$ ). Three months after the intervention, the mean of adherence to treatment in intervention group 2 (face-to-face training and telephone follow-up) was higher than that in other groups ( $87.94 \pm 4.04$ ) ( $P < 0.001$ ). During the three stages, no statistically significant difference was observed between the two methods of telephone follow-up and education alone ( $P = 0.710$ ).

**Conclusion:** Education with and without telephone follow-up leads to improved adherence to treatment; therefore, one of the two educational methods can be selected to increase patients' adherence to the treatment regimen.

**Keywords:** Aftercare; Clinical Protocols; Myocardial Infarction; Patient Education

## Extended Abstract

### Background and Objective

One of the main concerns and clinical problems presented to health system employees is patients' nonadherence to the prescribed treatment regimen. Treatment adherence assumes critical importance in chronic diseases, including patients with cardiovascular diseases who need to follow the prescribed treatment for a long time. Patient training is a basic strategy in disease control and the reduction of the complications developed by chronic diseases. It is one of the most basic responsibilities of every nurse, contributing greatly to the prevention and treatment of many diseases. Various methods are used for patient training. Considering the conflicting studies and the importance of adherence to the treatment regimen, as well as the role of education and follow-up in myocardial infarction patients, the present study aimed to compare the effect of patient education with and without telephone follow-up on the degree of adherence to treatment regimen after myocardial infarction.

### Materials and Methods

This three-arm clinical trial was conducted on 150 patients with myocardial infarction admitted to the coronary care unit (CCU) of Farshchian Hospital in Hamedan. The subjects who met the inclusion criteria were randomly assigned to three groups: control, intervention 1 (face-to-face training based on training manuals), and intervention 2 (face-to-face training and telephone follow-up care), using permuted block randomization. The inclusion criteria were as follows: an elapsed time of 24 hours since patient admission, access to a landline or mobile phone and the ability to use it, the absence of a debilitating disease, no impairment in speech, hearing, and vision, reading and writing literacy, mastering the Persian language. On the other hand, the exclusion criteria entailed: unwillingness to continue participating in the research, death, relocation, accident, readmission to the hospital during the study period, and failure to answer the phone (three times).

In order to collect the data, the demographic-clinical form and the treatment adherence questionnaire were used. In intervention group 1, each patient received a one-hour face-to-face training on the importance of

treatment adherence in the hospital. In intervention group 2, in addition to the mentioned training, the patients were followed up by telephone for three months. The control group received the routine care in the ward. Following that, 1.5 months after the end of the telephone follow-up and educational interventions and then three months after the end of the interventions, the treatment adherence questionnaire was completed by the patients in all three groups. Data were analyzed in SPSS statistical software (version 21).

### Results

Based on the results of the repeated measures analysis of variance (ANOVA), which compared the three groups in the three stages of the study, the groups displayed a significant difference in treatment adherence in the three stages of measurement ( $P < 0.001$ ). The observed difference was related to the changes in treatment adherence at different stages in each group, while the groups did not significantly differ ( $P = 0.087$ ). The results of repeated measures ANOVA, which compared the three groups in the three stages of the study, demonstrated that the effect of group and time was significant. In other words, the groups had a significant difference in terms of the mean score of treatment adherence in the three stages of measurement ( $P > 0.001$ ).

### Conclusion

The mean score of treatment compliance in all three groups increased by 1.5 months after the intervention; however, this increase was more pronounced in intervention group 1. The mean treatment adherence was higher in intervention group 2 in the follow-up period (i.e., three months after the intervention) compared to that in other groups. In general, during the three stages, no statistically significant difference was observed between the two methods of telephone follow-up and education alone. The results of the study pointed out that training with and without telephone follow-up did not differ in the enhancement of treatment adherence in patients with myocardial infarction compared to the control group. Both training methods (with and without telephone follow-up) led to the improvement of treatment compliance in patients with myocardial infarction. Therefore, one of them can be selected according to the conditions of hospitals and the patient's choice.

## تأثیر آموزش و پیگیری تلفنی بر تبعیت بیماران از رژیم درمانی بعد از انفارکتوس میوکارد

عرفان گمار<sup>۱</sup>، آرزو کریمپوریان<sup>۲\*</sup>، مهدی مولوی وردنجانی<sup>۳</sup>، بابک منافی<sup>۴</sup>، سلمان خزایی<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup> مرکز تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران  
<sup>۲</sup> مرکز تحقیقات اورولوژی و نفروولوژی، مرکز تحقیقات بیماری‌های مزمن (مراقبت در منزل)، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران  
<sup>۳</sup> مرکز تحقیقات بیماری‌های مزمن (مراقبت در منزل)، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران  
<sup>۴</sup> گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران  
<sup>۵</sup> گروه اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

### چکیده

**سابقه و هدف:** تبعیت نکردن از درمان باعث افزایش عوارض بعد از انفارکتوس میوکارد می‌شود. مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر آموزش و پیگیری تلفنی بر تبعیت بیماران از رژیم درمانی بعد از انفارکتوس میوکارد انجام شد.  
**مواد و روش‌ها:** این مطالعه کارآزمایی بالینی با مشارکت ۱۵۰ بیمار به صورت در دسترس و با تخصیص بلوک جایگشتی به سه گروه مداخله ۱ (آموزش حضوری)، مداخله ۲ (آموزش حضوری و پیگیری تلفنی) و کنترل انجام شد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها شامل پرسش‌نامه تبعیت از رژیم درمانی کامرانی و فرم دموگرافیک بود. در گروه مداخله ۱، آموزش فردی به مدت یک ساعت همراه با کتابچه آموزشی، در گروه مداخله ۲، علاوه بر موارد فوق، به مدت ۳ ماه پیگیری تلفنی و در گروه کنترل، فقط مراقبت معمول بخش انجام شد. داده‌ها با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه، کای دو، فیشر و تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری و با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ تجزیه و تحلیل شد.  
**یافته‌ها:** میانگین نمره تبعیت درمانی در ابتدای مطالعه  $8/13 \pm 6/60$  ( $P < 0/001$ ) بود. ۱/۵ ماه بعد از مداخله، میانگین نمره تبعیت درمانی گروه مداخله ۱ بیش از سایر گروه‌ها بود ( $5/12 \pm 8/69$ ) ( $P < 0/001$ ). سه ماه بعد از مداخله، میانگین نمره تبعیت درمانی در گروه مداخله ۲ بیش از سایر گروه‌ها بود ( $4/04 \pm 8/94$ ) ( $P < 0/001$ ). در سه مرحله، تفاوت آماری معناداری بین دو روش پیگیری تلفنی و آموزش به‌تنهایی مشاهده نشد ( $P = 0/710$ ).  
**نتیجه‌گیری:** دو روش آموزش با و بدون پیگیری تلفنی موجب بهبود تبعیت درمانی می‌شود. لذا می‌توان یکی از این روش‌ها را برای افزایش تبعیت درمانی بیماران انتخاب کرد.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۴/۲۳  
تاریخ ویرایش مقاله: ۱۴۰۱/۰۲/۱۴  
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۲/۲۶  
تاریخ انتشار مقاله: ۱۴۰۱/۰۶/۲۹

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

\* نویسنده مسئول: آرزو کریمپوریان، مرکز تحقیقات اورولوژی و نفروولوژی، مرکز تحقیقات بیماری‌های مزمن (مراقبت در منزل)، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.  
ایمیل: [karampor1@yahoo.com](mailto:karampor1@yahoo.com)

**واژگان کلیدی:** آموزش به بیمار، انفارکتوس میوکارد، پروتکل‌های بالینی، مراقبت بعد

**استناد:** گمار، عرفان؛ کریمپوریان، آرزو؛ مولوی وردنجانی، مهدی؛ منافی، بابک؛ خزایی، سلمان. تأثیر آموزش و پیگیری تلفنی بر تبعیت بیماران از رژیم درمانی بعد از انفارکتوس میوکارد. مجله مراقبت پرستاری و مامایی ابن سینا، تابستان ۱۴۰۱، ۳(۳): ۱۶۲-۱۵۱.

### مقدمه

متوسط در ایران روزانه ۱۶۶ نفر بر اثر این بیماری جان خود را از دست می‌دهند. این رقم سالانه بیش از ۹۰ هزار نفر است [۷]. گزارش شده است که ۴۰ درصد از مردان و ۱۳ درصد از زنان در سال نخست پس از انفارکتوس میوکارد بار دیگر انفارکتوس میوکارد و بستری مجدد را تجربه می‌کنند [۸]. یکی از اصلی‌ترین نگرانی‌ها و مشکلات بالینی کارکنان نظام سلامت، مشکلات مربوط به تبعیت نکردن بیماران از رژیم درمانی تجویز شده است. تبعیت از درمان در بیماری‌های مزمن از جمله بیماری‌های قلبی که مبتلایان به آن باید به مدت طولانی از درمان

بیماری‌های قلبی و عروقی یکی از بیماری‌های مزمن و عامل اصلی مرگ‌ومیر ناشی از بیماری‌های غیرواگیر در کل دنیا به شمار می‌رود [۱، ۲]. در این میان بیماری‌های عروق کرونر، به‌ویژه سندرم کرونری حاد بیشترین میزان بروز را دارد [۳]. از مهم‌ترین مشکلات مربوط به عضله قلب می‌توان به آنژین صدری، نارسایی احتقانی قلب و انفارکتوس میوکارد اشاره کرد [۴]. انفارکتوس میوکارد نوعی بیماری چندعاملی است که پیشگیری آن مشکل است [۵]. در طول دو دهه گذشته، انفارکتوس میوکارد با توجه به توسعه جوامع و اقتصادی شدن با سرعت زیادی در حال افزایش است [۶]. به‌طور

تجویز شده پیروی کنند، اهمیت بیشتری دارد [۹]. به عبارتی دیگر، یکی از اصلی‌ترین اهداف مراقبت بیمار، افزایش میزان تبعیت از رژیم درمانی و توصیه‌های گروه درمان است [۱۰]. تبعیت از درمان به معنی پیروی از توصیه‌های فرد ارائه‌دهنده مراقبت از جمله رعایت رژیم غذایی، رژیم دارویی و میزان فعالیت است که برای رسیدن به موفقیت در درمان ضروری است [۱۱، ۱]. میزان تبعیت نکردن از درمان در خاورمیانه از ۴/۱ تا ۸۸ درصد متغیر است [۱۲]. پژوهشی در رابطه با تبعیت رژیم درمانی در بیماران تحت جراحی پیوند عروق کرونر در بیمارستان‌های تأمین اجتماعی تهران نشان داد بیماران تبعیت ضعیفی از رژیم دارویی و فعالیت فیزیکی داشتند [۱۳].

در این میان آموزش به بیمار راهکار اساسی در کنترل فرایند بیماری و کاهش عوارض در افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن و یکی از اساسی‌ترین نقش‌های هر پرستار است که در پیشگیری و درمان بسیاری از بیماری‌ها تأثیر بسزایی دارد [۱۴]. روش‌های مختلفی برای آموزش به بیماران در دسترس است، اما برای آموزش مناسب توجه به نیازهای آموزشی بیماران اهمیت دارد [۱۵]. با توجه به مدت اقامت کوتاه بیماران در بیمارستان، فرصت کمتری برای ارائه اطلاعات به بیماران و پاسخ به نگرانی‌های آنان فراهم می‌شود؛ بنابراین، پیگیری بعد از ترخیص برای مراقبت از خود ضروری است [۱۶]. از جمله روش‌های پیگیری موجود، پیگیری تلفنی توسط پرستار است که به‌عنوان ابزاری مناسب برای تبادل اطلاعات، دادن آموزش‌ها و آگاهی‌های سلامتی، اداره کردن علائم و نشانه‌های بیماری، تشخیص سریع عوارض و اطمینان بخشیدن به بیمار و خانواده‌اش به کار می‌رود و سبب افزایش ارتباط بین پرستار و مراقبان سلامت می‌شود [۱۷].

مطالعات نشان می‌دهد به‌کارگیری تلفن در ارائه مراقبت نه‌تنها مؤثر است، بلکه باعث بهبود رابطه بیمار و ارائه‌دهندگان مراقبت و همچنین حذف موانع مربوط به مکان و زمان می‌شود. طی چند سال اخیر مطالعاتی در زمینه پیگیری تلفنی انجام شده است که نتایج برخی موجب بهبود شرایط بیماران شده است [۱۸، ۱۹]. در برخی مطالعات نیز نتایج مطلوبی گرفته نشده است [۲۰، ۲۱]. با توجه به مطالعات ضدونقیض و اهمیت تبعیت از رژیم درمانی و نقش آموزش و پیگیری در بیماران انفارکتوس میوکارد، مطالعه حاضر با هدف مقایسه تأثیر آموزش به بیمار با و بدون پیگیری تلفنی بر میزان تبعیت از رژیم درمانی و بعد از انفارکتوس میوکارد انجام شد.

## روش کار

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی به صورت طرح سه گروهی قبل و بعد و یک‌سو کور روی ۱۵۰ نفر از بیماران دچار میوکارد بستری در بخش سی‌سی‌یو بیمارستان فرشچیان همدان در فروردین تا تیر ۱۳۹۹ انجام شد. نمونه‌ها به صورت در دسترس

انتخاب شدند و در صورت داشتن معیارهای ورود به مطالعه با استفاده از روش بلوک‌های جایگشتی -ABC-ACB-BCA-BAC- CAB-CBA به‌طور تصادفی به سه گروه کنترل، مداخله ۱ (آموزش حضوری بر مبنای کتابچه آموزشی) و مداخله ۲ (آموزش حضوری و مراقبت پیگیر تلفنی) تخصیص داده شدند. به این صورت که دنباله‌ای از بلوک‌های فوق به‌طور تصادفی و با استفاده از نرم‌افزار R تولید و یک فهرست ایجاد شد. برای جلوگیری از تبادل اطلاعات سعی شد اتاق بیماران از یکدیگر جدا باشد و با توجه به اینکه نمونه‌گیری در زمان شیوع بیماری کووید ۱۹ بود، به بیماران توصیه شد از تردد و تجمع غیرضروری اجتناب کنند. بیماران پس از ورود به مطالعه بر اساس فهرست مذکور به‌طور تصادفی به یکی از سه گروه تخصیص داده شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل گذشتن ۲۴ ساعت از زمان پذیرش بیماران، دسترسی به تلفن ثابت یا همراه و توانایی استفاده از آن، نداشتن بیماری ناتوان‌کننده، نداشتن اختلال در تکلم، شنوایی و بینایی، داشتن سواد خواندن و نوشتن و تسلط به زبان فارسی بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل تمایل نداشتن به ادامه شرکت در پژوهش، فوت، نقل مکان، تصادف، بستری مجدد در بیمارستان در طول مدت مطالعه و پاسخ ندادن به تلفن (۳ مرتبه) بود.

برای گردآوری داده‌ها از دو ابزار استفاده شد؛ ۱- فرم مشخصات دموگرافیک و بالینی بیماران که شامل اطلاعاتی درباره جنسیت، محل سکونت، سن، شاخص توده بدنی، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، شغل، وضعیت بیمه، اقدامات کلینیکی و پاراکلینیکی ارائه‌شده به بیمار، مصرف سیگار و مواد مخدر، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، طول مدت بستری در سی‌سی‌یو، نوع بیماری فعلی و سابقه بستری بود. ۲- پرسش‌نامه تبعیت از رژیم درمانی که بر اساس پرسش‌نامه کامرانی و همکاران [۲۲] و شامل سه حیطه رژیم غذایی، رژیم دارویی و ورزش/فعالیت بدنی بود. حیطه رژیم غذایی شامل یک سؤال چهار گزینه‌ای درباره تعداد وعده‌های غذایی بیمار، یک سؤال ۹ موردی شامل عادات غذایی بیمار با مقیاس لیکرت (هیچ‌وقت، به‌ندرت، گاهی، اغلب، همیشه) با دامنه نمره صفر تا ۴ و یک سؤال ۱۸ موردی شامل نوع مواد غذایی مصرف‌شده با دامنه نمره صفر تا ۴ بر اساس تعداد دفعات مصرف مواد غذایی (روزانه، هفته‌ای ۳ تا ۴ بار، هفته‌ای ۱ تا ۲ بار، ماهی ۱ تا ۲ بار و هیچ‌وقت) بود. امتیاز نهایی در این حیطه حداقل صفر و حداکثر ۱۰۸ است. حیطه رژیم دارویی شامل ۵ سؤال با دامنه نمره صفر تا ۴ درباره الگوی مصرف داروهاست. امتیاز نهایی در این حیطه حداقل صفر و حداکثر ۲۰ است. حیطه ورزش و فعالیت بدنی شامل ۸ سؤال با دامنه نمره صفر تا ۴ درباره الگوی ورزش و فعالیت بدنی است و امتیاز نهایی در این حیطه حداقل صفر و حداکثر ۳۲ است. نمره نهایی پرسش‌نامه که میزان تبعیت بیماران را از رژیم درمانی نشان می‌دهد، از مجموع نمرات حیطه‌های مشخص‌شده به دست می‌آید و امتیاز حداقل صفر و حداکثر ۱۶۰ است. بیشترین امتیاز ممکن

نظر گرفته شد. پژوهشگر در هر جلسه، محتوای مکالمه را ثبت کرد تا در تماس‌های بعدی دوباره ارزیابی کند. ۱/۵ ماه بعد از پایان پیگیری تلفنی و مداخلات آموزشی و سپس ۳ ماه بعد از اتمام مداخلات، بیماران هر سه گروه پرسش‌نامه تبعیت از رژیم درمانی را تکمیل کردند.

محتوای پیگیری تلفنی شامل آشنایی با انفارکتوس میوکارد، نحوه مصرف صحیح، به‌موقع و نگهداری داروها، برنامه رژیم غذایی، اهمیت ورزش و نحوه و نوع فعالیت‌های توصیه‌شده، آموزش مهارت‌های زندگی از جمله مدیریت استرس و غلبه بر استرسورها، اهمیت معاینه منظم توسط پزشک معالج، چگونگی مراعات دستورات داده‌شده و اهمیت لزوم ترک عادات نامناسب مثل مصرف سیگار و معرفی سایت‌ها، کتب و ارگان‌های حمایت‌کننده بود. به‌منظور رعایت اصول اخلاقی، بعد از اتمام مطالعه کتابچه آموزشی تبعیت از رژیم درمانی در اختیار گروه کنترل نیز قرار گرفت.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۱ تجزیه و تحلیل شد. برای مقایسه داده‌های کیفی از آزمون آماری کای دو ( $X^2$ ) و آزمون دقیق فیشر و برای داده‌های کمی از آزمون آماری تحلیل واریانس یک‌طرفه (Anova) و کوواریانس (Ancova) استفاده شد. به‌منظور مقایسه میزان تبعیت از رژیم درمانی و ابعاد آن در هر یک از گروه‌ها طی سه مرحله و همچنین مقایسه سه گروه در سه مرحله از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر (Repeated Measures ANOVA) و در صورت معناداری این آزمون برای تشخیص تفاوت دوبه‌دوی گروه‌ها و زمان‌های بررسی شده از آزمون تعقیبی بنفرونی استفاده شد.

## نتایج

نتایج مطالعه نشان داد سه گروه بررسی‌شده از نظر سن، شاخص توده بدنی، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، جنسیت، تحصیلات، محل سکونت، وضعیت تأهل و اشتغال، وضعیت بیمه، مصرف سیگار و مواد مخدر و سابقه بستری در بیمارستان همگن بودند و تفاوت معناداری وجود نداشت ( $P > 0.05$ )، اما بین مدت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، اقدامات انجام‌شده برای بیمار در بیمارستان و نوع بیماری فعلی بین سه گروه تفاوت معناداری مشاهده شد ( $P < 0.05$ ) (جدول ۱).

در هر حیطة نشان‌دهنده تبعیت مطلوب از رژیم درمانی در همان حیطة است.

۱۰ نفر از اعضای هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی روایی هر دو پرسش‌نامه را تأیید کردند. اعتبار و روایی محتوای پرسش‌نامه تبعیت از رژیم درمانی نیز تأیید شد. نسبت روایی محتوا ۰/۸۶ محاسبه شد. پایایی درونی پرسش‌نامه تبعیت از رژیم درمانی با استفاده از ضریب همبستگی درونی و آلفای کرونباخ در سه حیطة رژیم غذایی، رژیم دارویی و ورزش/فعالیت بدنی به ترتیب ۰/۷۸، ۰/۷۲ و ۰/۷۹ و پایایی آن طی زمان به روش آزمون-بازآزمون و با استفاده از شاخص ICC، در سه حیطة رژیم غذایی، رژیم دارویی و ورزش/فعالیت بدنی به ترتیب ۰/۹۴، ۰/۹۷ و ۰/۹۲ به‌دست آمد [۲۲].

روش کار بدین صورت بود که ابتدا طرح با شماره IR.UMSHA.REC.1399.147، کد اخلاق IRCT20170123032129N8 در دانشگاه علوم پزشکی همدان تصویب شد. بعد از گرفتن رضایت‌نامه کتبی آگاهانه از بیماران قبل از مداخله، هر سه گروه فرم خصوصیات دموگرافیک و بالینی و پرسش‌نامه تبعیت از رژیم درمانی را به صورت خودگزارشی تکمیل کردند. در گروه کنترل هیچ مداخله‌ای توسط محقق انجام نشد و بیماران فقط مراقبت‌های معمول مطابق با روتین بخش را دریافت کردند. در این گروه پرستاران آموزش‌های ضمن تریخیس را به همراه پمفلت ارائه دادند. در گروه مداخله ۱، آموزش‌های لازم برای تبعیت از رژیم درمانی (مانند رعایت رژیم غذایی، مصرف به‌موقع داروها، نحوه مصرف داروها، میزان فعالیت و ورزش) به صورت چهره‌به‌چهره برای تک‌تک بیماران در بیمارستان و در بالین بیمار به مدت یک ساعت توسط پژوهشگر داده شد. علاوه بر آموزش، کتابچه آموزشی نیز به آنان ارائه شد.

در گروه مداخله ۲، علاوه بر موارد ذکرشده، بیماران به مدت ۳ ماه تحت پیگیری تلفنی گرفتند. در گروه مداخله ۲ تماس‌های تلفنی با بیماران در ارتباط با پیگیری تبعیت از رژیم درمانی با تعداد کل ۱۸ تماس طی ۳ ماه انجام شد. پیگیری هفته‌ای دو مرتبه در شش هفته اول و سپس هفته‌ای یک بار در شش هفته دوم برقرار شد. طول مدت مکالمه بر اساس مطالعات پیشین حدود ۱۵ تا ۲۰ دقیقه در نظر گرفته شد. زمان تماس تلفنی طبق نظر بیماران در

**جدول ۱:** خصوصیات دموگرافیک و بالینی بیماران بررسی‌شده در سه گروه

P	گروه‌های بررسی‌شده			متغیرها
	کنترل (انحراف معیار ± میانگین)	گروه مداخله ۱ (انحراف معیار ± میانگین)	گروه مداخله ۲ (انحراف معیار ± میانگین)	
<sup>a</sup> ۰/۱۷۰	۶۳/۵۴ ± ۱۰/۸۱	۶۴/۳۸ ± ۱۰/۴۷	۶۰/۱۸ ± ۱۳/۶۶	سن (سال)
<sup>a</sup> ۰/۲۹۶	۲۵/۸۸ ± ۳/۷۷	۲۶/۸۲ ± ۳/۵۸	۲۵/۸۸ ± ۲/۹۵	شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)
<sup>a</sup> ۰/۳۵۳	۱۴۲/۴۴ ± ۲۲/۳۷	۱۴۸/۹۴ ± ۲۵/۳۰	۱۴۴/۴۶ ± ۲۱/۰۵	فشارخون سیستولیک (mmHg)

ادامه جدول ۱.				
<sup>a</sup> ./۷۲۱	۸۹/۲۰ ± ۱۶/۵۸	۸۷/۵۲ ± ۱۶/۹۰	۸۶/۷۲ ± ۱۳/۱۴	فشارخون دیاستولیک (mmHg)
	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد	جنسیت
	۲۹ (۵۸)	۲۴ (۴۸)	۳۰ (۶۰)	مرد
<sup>b</sup> ./۴۳۳	۲۱ (۴۲)	۲۶ (۵۲)	۲۰ (۴۰)	زن
				تحصیلات
	۴۰ (۸۰)	۴۳ (۸۶)	۳۲ (۶۴)	ابتدایی
<sup>b</sup> ./۱۰۶	۷ (۱۴)	۵ (۱۰)	۱۱ (۲۲)	زیردیپلم و دیپلم
	۳ (۶)	۲ (۴)	۷ (۱۴)	دانشگاهی
				محل سکونت
<sup>b</sup> ./۵۶۷	۴۳ (۸۶)	۴۳ (۸۶)	۴۶ (۹۲)	شهر
	۷ (۱۴)	۷ (۱۴)	۴ (۸)	روستا
				وضعیت تأهل
	۲ (۴)	۰ (۰)	۲ (۴)	مجرد
<sup>c</sup> ./۰۹۳	۴۰ (۸۰)	۳۶ (۷۲)	۴۳ (۸۶)	متأهل
	۸ (۱۶)	۱۴ (۲۸)	۵ (۱۰)	همسر فوت کرده است.
				اقدامات انجام شده
<sup>b</sup> ./۰۱۲	۱۵ (۳۰)	۷ (۱۴)	۲ (۴)	PcI
	۷ (۱۴)	۹ (۱۸)	۱۱ (۲۲)	ترومبولیتیک تراپی
	۲۸ (۵۶)	۳۴ (۶۸)	۳۷ (۷۴)	هر دو
				بیماری فعلی
	۹ (۱۹/۱)	۷ (۱۴/۳)	۱ (۲)	آنژین ناپایدار
<sup>b</sup> ./۰۰۹	۳۴ (۷۲/۳)	۲۹ (۵۹/۲)	۳۶ (۷۲)	STEMI
	۴ (۸/۵)	۱۳ (۲۶/۵)	۱۲ (۲۴)	NSTEMI
	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۲)	ACS

a: آزمون آنووا؛ b: آزمون کای دو؛ c: آزمون دقیق فیشر

## جدول ۲: مقایسه میانگین نمره تبعیت از رژیم غذایی بیماران سه گروه در سه مرحله اندازه‌گیری

گروه‌ها	قبل از آموزش انحراف معیار ± میانگین	۱/۵ ماه بعد از آموزش انحراف معیار ± میانگین	۳ ماه بعد از آموزش انحراف معیار ± میانگین	تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر در هر گروه	تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر بین سه گروه
گروه مداخله ۲	۶۵/۲۲ ± ۷/۹۴	۷۸/۴۶ ± ۵/۳۳	۸۷/۹۴ ± ۴/۰۴	F = ۳۹۳/۵۲ df = ۱/۷۷ P < ۰/۰۰۱ F = ۲۲۱/۳۰	F = ۳۵/۹۵ df = ۳/۱ P < ۰/۰۰۱*
گروه مداخله ۱	۶۶/۰۲ ± ۷/۰۶	۸۱/۶۹ ± ۵/۱۲	۷۹/۱۶ ± ۴/۸۸	df = ۱/۲۶ P < ۰/۰۰۱	
گروه کنترل	۶۴/۶۰ ± ۸/۱۳	۷۶/۳۴ ± ۶/۵۸	۷۵/۸۰ ± ۶/۶۵	F = ۱۴۱/۶۱ df = ۱/۵۳ P < ۰/۰۰۱	
تحلیل واریانس و کوواریانس یک‌طرفه	F = ۰/۴۲۴ df = ۲ p = ۰/۶۵۵	F = ۹/۳۵ df = ۲ p < ۰/۰۰۱*	F = ۶۲/۵۲ df = ۲ p < ۰/۰۰۱*		

\*: تطبیق یافته بر اساس اقدامات انجام‌شده برای بیماران، مدت بستری در سی‌یو، نوع بیماری فعلی بیماران



کنترل تفاوت معنادار بوده است ( $P < 0/05$ )، اما طی سه مرحله با وجود اینکه افزایش تبعیت از رژیم غذایی در گروه مداخله ۲ بیشتر بود، اما از نظر آماری بین گروه مداخله ۲ و ۱ تفاوت معناداری وجود نداشت ( $P = 0/479$ ).

بر اساس نتایج جدول ۳، در مرحله قبل از آموزش بین سه گروه از نظر میانگین نمره تبعیت دارویی بر اساس نتایج آزمون آنووا (تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر) تفاوت آماری معناداری وجود نداشت ( $P = 0/167$ ).

همچنین ۱/۵ ماه بعد از آموزش بر اساس نتایج آزمون آنکووا (تحلیل واریانس و کوواریانس یک‌طرفه) تفاوت آماری معناداری بین سه گروه مشاهده نشد ( $P = 0/370$ ). در دوره پیگیری سه ماه بعد از آموزش بر اساس نتایج آزمون آنکووا تفاوت آماری معناداری بین سه گروه وجود داشت ( $P < 0/001$ ). بر اساس آزمون تعقیبی بنفرونی تبعیت دارویی در گروه مداخله ۲ (آموزش و پیگیری تلفنی) به صورت معناداری بیشتر از گروه مداخله ۱ (آموزش بدون پیگیری تلفنی) ( $P = 0/001$ ) و کنترل ( $P < 0/001$ ) بود و بین گروه مداخله ۱ (آموزش بدون پیگیری تلفنی) با گروه کنترل تفاوت معناداری وجود نداشت ( $P = 1$ ).

نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر در مقایسه سه گروه در سه مرحله مطالعه نشان داد بین تبعیت دارویی گروه‌ها در سه مرحله اندازه‌گیری تفاوت معناداری وجود دارد ( $P < 0/001$ ) و تفاوت مشاهده‌شده مربوط به تغییرات تبعیت داروها در مراحل مختلف در هریک از گروه‌هاست و تفاوت بین گروه‌ها معنادار نیست ( $P = 0/087$ ). میانگین تبعیت دارویی در هر سه گروه در ۱/۵ ماه بعد از مداخله سیر صعودی داشته است، اما در دوره پیگیری سه ماه بعد تبعیت دارویی در گروه مداخله ۱ (آموزش بدون پیگیری تلفنی) و

میانگین تبعیت از رژیم غذایی در مرحله قبل از آموزش بین سه گروه بر اساس نتایج آزمون آنووا (تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر) تفاوت آماری معناداری نداشت ( $P = 0/655$ ). ۱/۵ ماه بعد از آموزش تفاوت آماری معناداری بین سه گروه مشاهده شد ( $P < 0/001$ ). آزمون تعقیبی بنفرونی نشان داد تبعیت از رژیم غذایی در گروه مداخله ۱ (آموزش بدون پیگیری تلفنی) بیشتر از گروه کنترل ( $P = 0/011$ ) و گروه مداخله ۲ (آموزش و پیگیری تلفنی) ( $P = 0/017$ ) بوده است، اما بین گروه مداخله ۲ با گروه کنترل تفاوت معنادار نبود ( $P = 0/397$ ). در دوره پیگیری سه ماه بعد از آموزش نیز بر اساس نتایج آزمون آنکووا (تحلیل واریانس و کوواریانس یک‌طرفه) تفاوت آماری معناداری بین سه گروه وجود داشت ( $P < 0/001$ ). بر اساس آزمون تعقیبی بنفرونی تبعیت از رژیم غذایی در گروه مداخله ۲ به‌طور معناداری بیشتر از گروه مداخله ۱ و کنترل بوده است ( $P < 0/001$ ).

نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر در مقایسه سه گروه در سه مرحله مطالعه نشان داد اثر گروه معنادار است. به عبارتی دیگر، گروه‌ها از نظر تبعیت از رژیم غذایی بین سه مرحله اندازه‌گیری تفاوت معناداری داشتند ( $P < 0/001$ ). تبعیت از رژیم غذایی در هر سه گروه ۱/۵ ماه بعد از مداخله سیر صعودی داشت و در گروه مداخله ۱ بیشتر از دو گروه دیگر بود ( $P < 0/001$ )، اما در دوره پیگیری سه ماه بعد تبعیت از رژیم غذایی در گروه مداخله ۱ و کنترل نسبت به دوره ۱/۵ ماه بعد از آموزش کاهش داشت، اما همچنان بیشتر از قبل از آموزش بود. در دوره پیگیری سه ماهه این میزان در گروه مداخله ۲ بیشتر از دو گروه دیگر بود ( $P < 0/001$ ). نتایج آزمون تعقیبی بنفرونی نشان داد بین هر دو گروه آموزش و پیگیری تلفنی و آموزش بدون پیگیری با گروه

جدول ۳: مقایسه میانگین نمره تبعیت دارویی بیماران سه گروه در سه مرحله اندازه‌گیری

گروه‌ها	قبل از آموزش انحراف معیار $\pm$ میانگین	۱/۵ ماه بعد از آموزش انحراف معیار $\pm$ میانگین	۳ ماه بعد از آموزش انحراف معیار $\pm$ میانگین	تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر بین سه گروه	تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر در هر گروه
گروه مداخله ۲	$12/07 \pm 3/07$	$16/26 \pm 3/18$	$18/01 \pm 0/35$	$F = 84/21$ $df = 2$ $P < 0/001$	$F = 84/21$ $df = 2$ $P < 0/001$
گروه مداخله ۱	$13/43 \pm 2/83$	$17/28 \pm 1/91$	$16/93 \pm 0/35$	$F = 30/01$ $df = 2$ $P < 0/001^*$	$F = 89/58$ $df = 1/31$ $P < 0/001$
گروه کنترل	$12/47 \pm 4/05$	$15/93 \pm 2/65$	$15/64 \pm 0/37$	$F = 46/37$ $df = 1/50$ $P < 0/001$	$F = 46/37$ $df = 1/50$ $P < 0/001$
تحلیل واریانس و کوواریانس یک‌طرفه	$F = 1/81$ $df = 2$ $p = 0/167$	$F = 1/003$ $df = 2$ $p = 0/370^*$	$F = 11/91$ $df = 2$ $p < 0/001^*$		

\*تطبیق یافته بر اساس اقدامات انجام‌شده برای بیماران، مدت بستری در سی‌سی‌یو، نوع بیماری فعلی بیماران

جدول ۴: مقایسه میانگین نمره فعالیت بدنی بیماران سه گروه در سه مرحله اندازه‌گیری

گروه‌ها	قبل از آموزش انحراف معیار ± میانگین	۱/۵ ماه بعد از آموزش انحراف معیار ± میانگین	۳ ماه بعد از آموزش انحراف معیار ± میانگین	تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر بین سه گروه	تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر بین سه گروه
گروه مداخله ۲	۱۵/۱۰ ± ۳/۳۲	۲۰/۱۶ ± ۲/۹۱	۲۲/۴۰ ± ۲/۷۷	F = ۱۳۵/۷۴ df = ۱/۶۳ P < ۰/۰۰۱	
گروه مداخله ۱	۱۵/۵۴ ± ۴/۱۵	۲۰/۱۸ ± ۳/۵۳	۱۹/۹۵ ± ۳/۶۱	F = ۹/۱۳ df = ۲ P < ۰/۰۰۱*	F = ۸۰/۰۷ df = ۱/۳۵ P < ۰/۰۰۱
گروه کنترل	۱۵/۹۶ ± ۴/۱۵	۱۷/۷۸ ± ۳/۵۰	۱۶/۸۰ ± ۴/۶۶		F = ۱۰/۱۵ df = ۲ P < ۰/۰۰۱
تحلیل واریانس و کوواریانس یک‌طرفه	F = ۰/۶۰ df = ۲ p = ۰/۶۰۸	F = ۱۷/۹۶ df = ۲ p < ۰/۰۰۱*	F = ۵۴/۳۸ df = ۲ p < ۰/۰۰۱*		

\*تطبيق یافته بر اساس اقدامات انجام شده برای بیماران، مدت بستری در سی‌سی‌یو، نوع بیماری فعلی بیماران

گروه مداخله ۱ و کنترل نسبت به دوره ۱/۵ ماه بعد از آموزش کاهش داشته است، اما همچنان بیشتر از قبل از آموزش بوده و در دوره پیگیری سه ماهه این میزان در گروه مداخله ۲ بیشتر از دو گروه دیگر بوده است ( $P < ۰/۰۰۱$ ). در کل سه مرحله، میانگین نمره فعالیت بدنی در گروه مداخله ۲ و ۱ بیشتر از گروه کنترل بود ( $P < ۰/۰۰۱$ )، اما تفاوت آماری معناداری بین دو گروه مداخله وجود نداشت ( $P = ۱$ ).

بر اساس نتایج، در مرحله قبل از آموزش بین سه گروه از نظر میانگین نمره تبعیت درمانی بر اساس نتایج آزمون آنووا تفاوت آماری معناداری وجود نداشت ( $P = ۰/۳۳۵$ ). ۱/۵ ماه بعد از آموزش بر اساس نتایج آزمون آنکووا (تحلیل واریانس و کوواریانس یک‌طرفه) تفاوت آماری معناداری مشاهده شد ( $P < ۰/۰۰۱$ ). بر اساس آزمون تعقیبی بنفرونی میانگین نمره تبعیت درمانی در گروه مداخله ۲ (آموزش و پیگیری تلفنی) و مداخله ۱ (آموزش بدون پیگیری تلفنی) بیشتر از گروه کنترل بود (به ترتیب  $P = ۰/۰۱۰$  و  $P < ۰/۰۰۱$ ).

میانگین تبعیت درمانی در گروه مداخله ۱ هم به‌طور معناداری بیشتر از گروه مداخله ۲ بود ( $P = ۰/۰۰۹$ ). در دوره پیگیری سه ماه بعد از آموزش نیز بین سه گروه بر اساس نتایج آزمون آنکووا (تحلیل واریانس و کوواریانس یک‌طرفه) تفاوت آماری معناداری وجود داشت ( $P < ۰/۰۰۱$ ). بر اساس آزمون تعقیبی بنفرونی میانگین نمره تبعیت درمانی هر دو گروه مداخله به‌طور معناداری بیشتر از گروه کنترل ( $P < ۰/۰۰۱$ ) و در گروه مداخله ۲ هم به‌طور معناداری بیشتر از گروه مداخله ۱ بود ( $P < ۰/۰۰۱$ ).

نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر در مقایسه سه گروه در

کنترل نسبت به دوره ۱/۵ ماه بعد از آموزش کاهش داشته، اما همچنان بیشتر از قبل از آموزش بوده است. در دوره پیگیری سه ماهه این میزان در گروه مداخله ۲ (آموزش و پیگیری تلفنی) بیشتر از دو گروه دیگر بوده است ( $P < ۰/۰۰۱$ )، اما نتایج آزمون تعقیبی بنفرونی نشان داد تفاوت بین هیچ‌یک از گروه‌های بررسی شده طی سه مرحله از نظر آماری معنادار نیست ( $P > ۰/۰۵$ ).

بر اساس نتایج، در مرحله قبل از آموزش بین سه گروه از نظر میانگین نمره فعالیت بدنی بر اساس نتایج آزمون آنووا (تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر) تفاوت آماری معناداری وجود نداشت ( $P = ۰/۶۰۸$ ). ۱/۵ ماه بعد از آموزش نتایج آزمون آنکووا تفاوت آماری معناداری داشت ( $P < ۰/۰۰۱$ ). بر اساس آزمون تعقیبی بنفرونی فعالیت بدنی گروه مداخله ۲ (آموزش و پیگیری تلفنی) و گروه مداخله ۱ (آموزش بدون پیگیری تلفنی) بیشتر از گروه کنترل بود ( $P < ۰/۰۰۱$ )، اما تفاوت معناداری بین دو گروه مداخله وجود نداشت ( $P = ۱$ ). در دوره پیگیری سه ماه بعد نیز بر اساس نتایج آزمون آنکووا تفاوت آماری معناداری بین سه گروه وجود داشت ( $P < ۰/۰۰۱$ ). نتایج آزمون تعقیبی بنفرونی نشان داد فعالیت بدنی گروه مداخله ۲ و ۱ بیشتر از گروه کنترل بوده ( $P < ۰/۰۰۱$ ) و در گروه مداخله ۲ هم بیشتر از گروه مداخله ۱ بوده است ( $P < ۰/۰۰۱$ ).

نتایج تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر در مقایسه سه گروه در سه مرحله مطالعه از نظر میانگین نمره فعالیت بدنی نشان داد بین سه گروه در سه مرحله اندازه‌گیری تفاوت معناداری دیده شد ( $P < ۰/۰۰۱$ ). میانگین فعالیت در هر سه گروه در ۱/۵ ماه بعد از مداخله سیر صعودی داشت، اما در دوره پیگیری سه ماه بعد در



گروه‌ها	قبل از آموزش انحراف معیار ± میانگین	۱/۵ ماه بعد از آموزش انحراف معیار ± میانگین	۳ ماه بعد از آموزش انحراف معیار ± میانگین	تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر در هر گروه	تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر بین سه گروه
گروه مداخله ۲	۹۲/۳۵ ± ۱۱/۰۳	۱۱۴/۷۲ ± ۷/۵۴	۱۲۸/۴۲ ± ۵/۶۲	F = ۲۷۸/۵۷ df = ۱/۵۹ P < ۰/۰۰۱	
گروه مداخله ۱	۹۵/۵۱ ± ۹/۲۱	۱۱۹/۵۸ ± ۶/۲۴	۱۱۶/۷۶ ± ۶/۵۰	F = ۲۶۷/۹۸ df = ۱/۱۹ P < ۰/۰۰۱	F = ۴۰/۸۲ df = ۳/۱۹ P < ۰/۰۰۱*
گروه کنترل	۹۳/۲۰ ± ۱۱/۵۰	۱۰۹/۴۷ ± ۸/۴۲	۱۰۷/۷۵ ± ۹/۹۳	F = ۱۱۳/۵۹ df = ۱/۶۲ P < ۰/۰۰۱	
تحلیل واریانس و کوواریانس یک طرفه	F = ۱/۱۳ df = ۲ p = ۰/۳۳۵	F = ۱۷/۴۷ df = ۲ p < ۰/۰۰۱*	F = ۸۶/۴۰ df = ۲ p < ۰/۰۰۱*		

\*تطبيق یافته بر اساس اقدامات انجام شده برای بیماران، مدت بستری در سی‌سی‌یو، نوع بیماری فعلی بیماران

پیگیری بوده است. بدین صورت که آموزش موجب افزایش سطح دانش و آمادگی برای ترخیص از بیمارستان و انطباق با توصیه‌های درمانی در بیماران مبتلا به سکتة قلبی شده، اما آموزش در زمینه دارودرمانی پس از ۶ ماه تأثیری نداشته است [۲۳].

نتایج مطالعه حاضر مغایر با بسیاری از مطالعات انجام شده در زمینه تأثیر مثبت آموزش به همراه پیگیری تلفنی [۲۴،۲۶] یا آموزش بدون پیگیری [۲۷،۲۸] بر تبعیت دارویی بیماران با مشکلات قلبی نسبت به گروه کنترل بوده است. Pandey و همکاران (۲۰۱۷) گزارش دادند که استفاده از سیستم یادآوری تأثیر مثبتی بر تبعیت دارویی بیماران بعد از سکتة قلبی در مدت پیگیری ۱۲ ماهه داشته است [۲۹]. همچنین در مطالعه Johnston و همکاران (۲۰۱۶) روی بیماران مبتلا به سکتة قلبی، استفاده از ابزار پشتیبانی آموزشی و یادآوری با تلفن در مقایسه با گروه کنترل تبعیت دارویی گزارش شده بیماران را به‌طور معناداری بهبود بخشیده است [۳۰]. از دلایل تفاوت نتایج مطالعه حاضر با مطالعات ذکر شده می‌توان به مدت پیگیری طولانی آن‌ها اشاره کرد که ۱۲ و ۶ ماه بعد بوده است. اگر بیماران در مطالعه حاضر نیز در مدت طولانی پیگیری می‌شدند، احتمالاً نتایج مشابه این مطالعات حاصل می‌شد. همان‌طور که در مدت پیگیری ۳ ماهه هم در مطالعه حاضر تبعیت دارویی در گروه پیگیری تلفنی بیشتر از گروه کنترل و آموزش به‌تنهایی بود.

در بعد تبعیت از رژیم غذایی و فعالیت بدنی، نتایج مطالعه حاضر نشان داد با وجود اینکه در دوره پیگیری تبعیت از رژیم غذایی و فعالیت بدنی و تبعیت درمانی در روش پیگیری تلفنی بیشتر از سایر گروه‌ها بوده است، اما به‌طور کلی طی سه مرحله

سه مرحله مطالعه از نظر میانگین نمره تبعیت درمانی نشان داد اثر گروه و زمان معنادار است و گروه‌ها از نظر میانگین نمره تبعیت درمانی بین سه مرحله اندازه‌گیری تفاوت معناداری داشته‌اند (P < ۰/۰۰۱). تبعیت از درمان در هر سه گروه در ۱/۵ ماه بعد از مداخله سیر صعودی داشته است، اما در دوره پیگیری سه ماه بعد میانگین تبعیت درمانی در گروه مداخله ۱ و کنترل نسبت به دوره ۱/۵ ماه بعد از آموزش کاهش داشته است، اما همچنان بیشتر از قبل از آموزش بود. در دوره پیگیری سه ماهه این میزان در گروه مداخله ۲ بیشتر از دو گروه دیگر بود (P < ۰/۰۰۱). با وجود اینکه در دوره پیگیری تبعیت از درمان در گروه مداخله ۲ بیشتر از سایر گروه‌ها بود، طی سه مرحله تفاوت آماری معناداری بین دو روش مداخله ۱ و ۲ مشاهده نشد (P = ۱).

## بحث

میانگین نمره تبعیت از درمان در هر سه گروه ۱/۵ ماه بعد از مداخله سیر صعودی داشت، اما در گروه مداخله ۱ بیش از سایر گروه‌ها بود. میانگین تبعیت درمانی در گروه مداخله ۲ در دوره پیگیری یعنی سه ماه بعد از مداخله، بیش از سایر گروه‌ها بود. به‌طور کلی طی سه مرحله تفاوت آماری معناداری بین دو روش پیگیری تلفنی و آموزش به‌تنهایی مشاهده نشد. نتایج مطالعه نشان داد در بعد تبعیت دارویی، آموزش به دو روش با و بدون پیگیری تلفنی در مقایسه با گروه کنترل تأثیر معناداری بر افزایش تبعیت دارویی در بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد نداشت. مطالعه حاضر همسو با نتایج مطالعه Michalski و همکاران (۲۰۲۰) در زمینه کاهش تبعیت دارویی در گروه آموزش و کنترل در دوره

این نتیجه رسیدند که رفتار خودمراقبتی و کیفیت زندگی در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی طی یک سال پیگیری ماهانه تلفنی پس از یک جلسه آموزش تغییر نکرده است [۳۷]. از دلایل تفاوت نتایج این مطالعه با مطالعه حاضر و سایر مطالعات در این زمینه می‌توان به سن بیماران اشاره کرد که میانگین سن آن‌ها ۷۹ سال بود و اینکه بیشتر بیماران مرد بودند. شاید برای سنین خیلی بالا روش‌های مداخله دیگر و حمایت‌های خانواده تأثیر بیشتری نسبت به پیگیری تلفنی خود بیمار داشته باشد.

از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به جمع‌آوری اطلاعات به روش خودگزارش‌دهی اشاره کرد که کنترل آن خارج از توان محققان بود. از طرف دیگر، با وجود محدودیت‌های زمانی امکان پیگیری طولانی‌تر بیماران وجود نداشت، درحالی‌که ممکن بود با پیگیری طولانی‌تر، پیگیری تلفنی بر تبعیت از رژیم درمانی بیماران تأثیر بیشتری بگذارد.

### نتیجه‌گیری

هر دو روش آموزش با و بدون پیگیری تلفنی موجب بهبود تبعیت درمانی در مبتلایان به انفارکتوس میوکارد می‌شود. لذا با توجه به شرایط موجود در هر بیمارستان و انتخاب بیمار می‌توان یکی از این دو روش آموزشی را برای افزایش تبعیت بیماران از رژیم درمانی انتخاب کرد.

### تشکر و قدردانی

پژوهشگران از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی همدان به‌خاطر حمایت مالی و مسئولان و کارکنان بیمارستان فرشیچیان قلب شر همدان که در انجام این مطالعه همکاری کردند، تشکر و قدردانی می‌کنند.

### تضاد منافع

بین نویسندگان هیچ‌گونه تعارضی در منافع وجود ندارد.

### ملاحظات اخلاقی

این مطالعه با شماره ۹۹۰۴۲۴۲۶۰۶، کد اخلاق IR.UMSHA. REC.1399.147 و کد IRCT به شماره IRCT20170123032129N8 در دانشگاه علوم پزشکی همدان تصویب شد. از شرکت‌کنندگان در مطالعه رضایت‌نامه کتبی گرفته شد.

### سهم نویسندگان

تمام نویسندگان در نگارش مقاله سهیم بودند.

### حمایت مالی

این مقاله حاصل پایان‌نامه کارشناسی ارشد پرستاری داخلی جراحی مصوب دانشگاه علوم پزشکی همدان به شماره ۹۹۰۴۲۴۲۶۰۶ است.

تفاوت آماری معناداری بین دو روش پیگیری تلفنی و آموزش بدون پیگیری مشاهده نشد و هر دو روش آموزشی تأثیر یکسانی بر افزایش تبعیت از رژیم غذایی و فعالیت بدنی و تبعیت درمانی در بیماران دچار انفارکتوس میوکارد داشته‌اند. مطالعه حاضر همسو با نتایج مطالعه کامرانی و همکاران (۲۰۱۵) بود. بدین‌صورت که در این مطالعه هم به این نتیجه رسیدند که هر دو روش آموزش به همراه پیگیری تلفنی و آموزش بدون پیگیری موجب افزایش تبعیت درمانی بیماران مبتلا به سندروم کرونر حاد نسبت به گروه کنترل می‌شود و بین دو روش آموزشی تفاوتی دیده نشد [۲۲]. همچنین رضایی و همکاران (۲۰۲۰) به این نتیجه رسیدند که هر دو روش آموزش چهره‌به‌چهره و پیگیری تلفنی موجب بهبود کیفیت زندگی بازماندگان از جراحات سوختگی در مرحله توان‌بخشی شد و بین دو روش آموزشی تفاوت معناداری مشاهده نشد [۳۱].

برخلاف نتایج مطالعه حاضر، مطالعه نجفی قزلبچه و همکاران (۲۰۱۸) نشان داد بین گروه‌های آموزشی با پیگیری (تلفنی و شبکه اجتماعی) در مقایسه با گروه آموزشی بدون پیگیری از نظر رفتارهای خودمدیریتی مبتلایان به پرفشاری خون در فاصله ۶ هفته پیگیری اختلاف معناداری دیده شد، اما دو گروه آموزشی با پیگیری تلفنی و شبکه اجتماعی از نظر خودمدیریتی اختلاف معناداری با یکدیگر نداشتند [۳۲].

در بعد تأثیر آموزش با و بدون پیگیری تلفنی بر تبعیت از رژیم درمانی، نتایج مطالعه حاضر همسو با نتایج مطالعه عزیزی و همکاران (۲۰۲۰) نشان داد آموزش باعث بهبود تبعیت از درمان بیماران سندروم کرونری حاد می‌شود. همچنین در این مطالعه همسو با نتایج مطالعه حاضر، تبعیت از درمان سه ماه بعد از آموزش نسبت به یک ماه بعد از آموزش کاهش یافت [۳۳]. مصباحی و همکاران (۲۰۲۰) هم به این نتیجه رسیدند که آموزش تأثیر معناداری بر رفتارهای خودمراقبتی و کاهش بستری مجدد بیماران طی ۳ ماه پیگیری در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی دارد [۳۴]. مطالعه فراتحلیل و مروری Yun و همکاران (۲۰۱۸) نشان داد مداخله پیگیری تلفنی خطر مرگ‌ومیر را در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی کاهش می‌دهد. نظارت فشرده با انتقال مکرر اطلاعات به بیمار، اثربخشی آموزش را افزایش می‌دهد [۳۵]. Akhu- Zaheya و همکاران (۲۰۱۷) هم گزارش دادند که پیگیری و یادآوری با استفاده از سیستم پیام کوتاه در بهبود پایبندی مبتلایان به بیماری‌های قلبی و عروقی به رژیم غذایی سالم مؤثر بوده است [۳۶]. پندی و همکاران (۲۰۱۷) گزارش کردند استفاده از سیستم یادآوری به‌طور قابل توجهی موجب افزایش تبعیت از فعالیت بدنی بیماران بعد از سکت قلبی در مدت پیگیری ۱۲ ماهه می‌شود [۲۹]. بر خلاف نتایج مطالعه حاضر، Holst و همکاران (۲۰۰۷) به

## REFERENCES

1. Zakeri MA, Khoshnood Z, Dehghan M, Abazari F. The effect of the Continuous Care Model on treatment

adherence in patients with myocardial infarction: a randomised controlled trial. *J Res Nurs.* 2020;25(1):54-

65. PMID: 34394607 DOI: 10.1177/1744987119890666
2. Krack G, Holle R, Kirchberger I, Kuch B, Amann U, Seidl H. Determinants of adherence and effects on health-related quality of life after myocardial infarction: a prospective cohort study. *BMC Geriatr*. 2018;**18**(1):1-8. PMID: 29898677 DOI: 10.1186/s12877-018-0827-y
  3. Al Motarreb A, Al Matry A, Al Fakih H, Wather N. Clinical presentation, management and outcome of acute coronary syndrome in Yemen: data from Gulf RACE-2 registry. *Heart Views*. 2013;**14**(4):15-64. PMID: 24695681 DOI: 10.4103/1995-705x.126880
  4. Vahedian Azimi A, Hajjesmaeili MR, Amirsavadkouhi A, Jamaati HR, Izadi M, Madani SJ, et al. Effect of the cardio first angel™ device on CPR indices: a randomized controlled clinical trial. *Crit Care*. 2016;**20**(1):1-8. PMID: 27184664 DOI: 10.1186/s13054-016-1296-3
  5. Fazlollahi M, Sanagoo A, Vakili M, Jouybari L. Evaluating the effect of primary nursing method on patients'and nurses'self-care knowledge, and patients'satisfaction level of care in open heart surgery. *Nurs Midwifery J*. 2016;**14**(7):580-91. [Persian]
  6. Yan J, You LM, Liu BL, Jin SY, Zhou JJ, Lin CX, et al. The effect of a telephone follow-up intervention on illness perception and lifestyle after myocardial infarction in China: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2014;**51**(6):844-55. PMID: 24211192 DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2013.10.011
  7. Keshtkar S, Komeili G, Keshavarzi F, Jahantigh M. Cardio protective effects of hydroalcoholic citrus aurantium extract on myocardial infarction induced by isoproterenol in male rats. *J Cardiol Curr Res*. 2017;**10**(3):1-7. DOI: 10.15406/jccr.2017.10.00359
  8. Davoodvand SH, Elahi N, Haghhighizadeh M. Effectiveness of short-term cardiac rehabilitation on clinical manifestations in post-MI Patients. *S J Nursing, Midwifery and Paramedical Faculty*. 2017;**15**(3):1-9. [Persian]
  9. Jin J, Sklar GE, Oh VMS, Li SC. Factors affecting therapeutic compliance: A review from the patient's perspective. *Ther Clin Risk Manag*. 2008;**4**(1):269-86. PMID: 18728716 DOI: 10.2147/tcrm.s1458
  10. Gholipour M, Tabrizi A. Prevalence of cardiovascular disease risk factors among the Sharif University of Technology students. *Iranian Journal of Cardiovascular Nursing*. 2012;**1**(2):48-56. [Persian]
  11. Zolnieren KBH, DiMatteo MR. Physician communication and patient adherence to treatment: a meta-analysis. *Med Care*. 2009;**47**(8):826-34. PMID: 19584762 DOI: 10.1097/mlr.0b013e31819a5acc
  12. Al Qasem A, Smith F, Clifford S. Adherence to medication among chronic patients in Middle Eastern countries: review of studies. *East Mediterr Health J*. 2011;**17**(4):356-63. PMID: 22259896
  13. Roshanghias M, Sahebalzamani M, Farahani H, Adhami Moghadam F. Treatment plans adherence of patients underwent coronary artery bypass graft surgery in Tehran's Social Security Hospitals. *Med Sci J Islamic Azad Univ Tehran Med Branch*. 2019;**29**(3):258-66. [Persian]
  14. Fallahpour S, Nasiri M, Fotokian Z, Alipour ZJ, Hajiabadi M. The effect of telephone follow up (tele-nursing) on fatigue in the elderly undergoing hemodialysis. *J Crit Care Nurs*. 2018;**11**(4):1-10. [Persian]
  15. Allgood MR. Nursing theory: utilization and application 5th ed. United States: Mosby; 2014.
  16. Anderson L, Brown JP, Clark AM, Dalal H, Rossau HK, Bridges C, et al. Patient education in the management of coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;**6**(6):1-136. PMID: 28658719 DOI: 10.1002/14651858.cd008895.pub3
  17. Reid RD, Aitken DA, Mullen KA, McDonnell L, Armstrong A, LeBlanc AG, et al. Automated telephone follow-up for smoking cessation in smokers with coronary heart disease: a randomized controlled trial. *Nicotine Tob Res*. 2019;**21**(8):1051-7. PMID: 29800420 DOI: 10.1093/ntr/nty108
  18. Ghoulami Shilsari F, Esmaeilpour Bandboni M. Tele-Nursing in Chronic Disease Care: A Systematic Review. *Jundishapur J Chronic Dis Care*. 2019;**8**(2):1-8. DOI: 10.5812/jjcdc.84379
  19. Laal N, Shekarriz Foumani R, Khodaie F, Abadi A, Heidarnia MA. Effects of patient education and follow up after discharge on hospital readmission in heart failure patients. *Research in Medicine*. 2017;**41**(1):24-30. [Persian]
  20. Goudarzian M, Fallahi Khoshknab M, Dalvandi A, Delbari A, Biglarian A. Effect of telenursing on levels of depression and anxiety in caregivers of patients with stroke: A randomized clinical trial. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2018;**23**(4):248-52. PMID: 30034482 DOI: 10.4103/ijnmr.ijnmr.242.16
  21. Jerant AF, Azari R, Martinez C, Nesbitt TS. A randomized trial of telenursing to reduce hospitalization for heart failure: patient-centered outcomes and nursing indicators. *Home Health Care Serv Q*. 2003;**22**(1):1-20. PMID: 12749524 DOI: 10.1300/j027v22n01\_01
  22. Kamrani F, Nikkhah S, Borhani F, Jalali M, Shahsavari S, Nirumand Zandi K. The effect of patient education and nurse-led telephone follow-up (telenursing) on adherence to treatment in patients with acute coronary syndrome. *J Cardiovasc Nurs*. 2015;**4**(3):16-24. [Persian]
  23. Michalski P, Kasprzak M, Siedlaczek M, Kubica A. The impact of knowledge and effectiveness of educational intervention on readiness for hospital discharge and adherence to therapeutic recommendations in patients with acute coronary syndrome. *Med Res J*. 2020;**5**(2):72-8. DOI: 10.5603/MR.J.a2020.0023
  24. Kermansaravi F, Navidian A, Ghaderi S. Impact of continuous care model on self-care behaviors of patients with myocardial infarction: a randomized clinical trial study. *J Birjand Univ Med Sci*. 2019;**26**(2):106-17. [Persian] DOI: 10.32592/JBirandUnivMedSci.2019.26.2.102
  25. Shaw JD, O'Neal DJ, Siddharthan K, Neugaard BI. Pilot program to improve self-management of patients with heart failure by redesigning care coordination. *Nurs Res Pract*. 2014;2014:1-11. DOI: 10.1155/2014/836921
  26. Najafi Ghezeljeh T, Davoudi M, Vakilian F. The impact of using a smartphone-based application on medication adherence in people with heart failure. *Nurs midwifery res j*. 2019;**17**(6):494-504. [Persian]
  27. Mokhtari Tabas M, Kazemi T, Madarshahian F. Impact of education family support behaviors on adherence to the drug patients with Myocardial Infarction. *J Birjand Univ Med Sci*. 2019;**26**(2):98-105. [Persian] DOI: 10.32592/JBirandUnivMedSci.2019.26.2.101
  28. Tabari F, Zakerimoghadam M, Hejazi ZS. The effect of the family-centered educational program on medication management in elderly patients with ischemic heart disease. *Iran J Nurs Res*. 2019;**14**(1):14-20. [Persian] DOI: 2168&sid=1&slc\_lang=en
  29. Pandey A, Krumme AA, Patel T, Choudhry NK. The impact of text messaging on medication adherence and exercise among postmyocardial infarction patients: randomized controlled pilot trial. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2017;**5**(8):110. PMID: 28778843 DOI: 10.2196/mhealth.7144
  30. Johnston N, Bodegard J, Jerstrom S, Akesson J, Brorsson H, Alfredsson J, et al. Effects of interactive patient smartphone support app on drug adherence and lifestyle changes in myocardial infarction patients: a randomized study. *Am Heart J*. 2016;**178**:85-94. PMID: 27502855 DOI: 10.1016/j.ahj.2016.05.005
  31. Rezaei M, Jalali R, Heydarikhayat N, Salari N. Effect of telenursing and face-to-face training techniques on quality of life in burn patients: a clinical trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2020;**101**(4):667-73. PMID: 31874153 DOI: 10.1016/j.apmr.2019.10.197
  32. Najafi Ghezeljeh T, Sharifian S, Nasr Isfahani M, Haghani H. Comparing the effects of education using telephone follow-up and smartphone-based social networking follow-up on self-management behaviors among patients with hypertension. *Contemp Nurse*. 2018;**54**(1):1-17. DOI: 10.1080/10376178.2018.1441730
  33. Azizi HR, Yousefian Miandoab N, Yaghoobinia F. Effect of teach-back on treatment adherence in patients with acute coronary syndrome: A semi-experimental study. *J*

- Mazandaran Univ Med Sci.* 2020;**30**(190):1-12. [Persian]
34. Mesbahi H, Kermansaravi F, Kiyani F. The effect of teach-back training on self-care and readmission of patients with heart failure. *Medsurg Nurs.* 2020;**9**(3):1-7. DOI: [10.5812/msnj.111465](https://doi.org/10.5812/msnj.111465)
  35. Yun JE, Park JE, Park HY, Lee HY, Park DA. Comparative effectiveness of telemonitoring versus usual care for heart failure: a systematic review and meta-analysis. *J Card Fail.* 2018;**24**(1):19-28. PMID: [28939459](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28939459/) DOI: [10.1016/j.cardfail.2017.09.006](https://doi.org/10.1016/j.cardfail.2017.09.006)
  36. Akhu Zaheya LM, Wa'ed YS. The effect of short message system (SMS) reminder on adherence to a healthy diet, medication, and cessation of smoking among adult patients with cardiovascular diseases. *Int J Med Inform.* 2017;**98**:65-75. PMID: [28034414](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28034414/) DOI: [10.1016/j.ijmedinf.2016.12.003](https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2016.12.003)
  37. Holst M, Willenheimer R, Martensson J, Lindholm M, Stromberg A. Telephone follow-up of self-care behaviour after a single session education of patients with heart failure in primary health care. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2007;**6**(2):153-9. PMID: [16928469](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16928469/) DOI: [10.1016/j.ejcnurse.2006.06.006](https://doi.org/10.1016/j.ejcnurse.2006.06.006)