MEJDS. 2020; 10:227.

Published online 2021 March. **Research Article**

The Effects of Long-Term Yoga and Rehabilitation Combined Training on Depression and Anxiety in Patients Undergoing Coronary Artery Bypass Graft Surgery

Fathollahy Z[1], *Ghazalian F[2], Nikbakht H[3], Lotfian S[4], Nik Pajouh A[5]

Author Address
1. PhD student in Sports physiology of the heart, arteries and respiration, Physical Education and Sport Sciences Department, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran;
2. Assistant Professor, Physical Education and Sport Sciences Department, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran;
3.Associate Professor, Physical Education, and Sport Sciences Department, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran;
4. Assistant Professor, Rajaie Cardiovascular Medical and Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran;
5. Assistant Professor, Rajaie Cardiovascular Medical and Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
***Corresponding author's email:** f.ghazalian@srbiau.ac.ir

Received: 2019 April 27; **Accepted:** 2019 July 29

Abstract

Background & Objectives: Cardiovascular Disease (CVD) is the main reason for morbidity and mortality in developed and developing countries. Among CVDs, coronary artery disease is the most frequent cause of heart disease, especially in the elderly. The most prevalent treatment for CVD is Coronary Artery Bypass Graft (CABG). Most patients that experience this surgery encounter mood disorders. One of the prerequisites for CVD treatment is cardiac rehabilitation, which reduces the risk of cardiac events and improves psychological disorders by physical exercise. However, depression and anxiety are conditions that affect the patient's compliance with medical advice, including cardiac rehabilitation programs. Yoga, as a simultaneous treatment of mind–body, is growing in popularity. Accordingly, the present study was conducted to investigate the effects of long–term combined exercises (yoga–cardiac rehabilitation) on depression and anxiety levels in patients undergoing CABG surgery.

Methods: This quasi–experimental study was conducted on 27 male patients (40–75 years old) who experienced CABG surgery at least one month before the research onset in Shahid Rajaie cardiovascular, medical, and research center in Tehran City, Iran, in 2019. They were randomly assigned into the control (Cardiac Rehabilitation Training; CRT, n=13) and experimental (combined yoga–CRT or COMT, n=14) groups. The study inclusion criteria included male gender, the ejection fraction of >35% based on patient's Echocardiography (ECG), the lack of comorbidities, such as kidney failure, diabetes, cancer, and severe neurological disorders, no experience of emergency heart and valve surgery, and not taking drugs for severe psychological disorders. Exclusion criteria included motor disorders that prevent rehabilitation exercises, the lack of regular follow–up and attendance during the training sessions, changes in the patients' ECG, and the aggravation of chest pain. The levels of depression and anxiety were evaluated by a Symptom Checklist–90–Revised (SCL–90–R; Derogatis, 1986) in two stages (before & after interventions). The CTR group performed a one–hour cardiac rehabilitation program with 60%–85% of maximum heart rate for 3 days a week. The COMT group performed a one–hour yoga and cardiac rehabilitation plan for 3 days a week (one session in between, 12 session rehabilitation training, 12 sessions of yoga training). The study subjects completed training sessions for 8 weeks. For understanding yoga training intensity, we used a 20–point scale of Borg's rate of perceived exertion. The optimal pressure sensation in these patients was considered based on the results of studies equal to 11–13. Subjects who stopped attending the sessions for any reason were excluded from the study (CRT group: n=7; COMT group: n=7). Data analysis was performed using SPSS (α=0.05). The distribution of data related to research variables was studied using Shapiro–Wilk test. Dependent Samples t–test was used for intra–group comparisons and Independent Samples t–test was employed for between–group comparisons.

Results: The obtained data suggested no difference between depression (p=0.595) and anxiety (p=0.911) levels in the pretest as well as depression (p=0.727) and anxiety (p=0.268) levels in the posttest between the study groups. Furthermore, we observed a significant reduction in depression (p=0.002) and anxiety (p=0.011) levels in the CRT group. Besides, depression (p=0.006) and anxiety (p=0.047) levels significantly declined in the COMT group.

Conclusion: Considering the effectiveness of COMT and CRT interventions in our study, cardiac rehabilitation centers can offer combined training models based on their facilities and patients' desire post–CABG surgery (i.e., because of the safety and low costs of yoga training).

Keywords: Combined training, Yoga, Cardiac rehabilitation, Coronary artery bypass graft surgery, Depression, Anxiety.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2025-07-14]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.115.4]

Copyright © 2016, MEJDS. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله مطالعات ناتوانی ۱۳۹۹؛ (۱۰):۲۲۷.

انتشار برخط اسفند ۱۳۹۹ مقاله پژوهشی اصیل

تأثیر تمرینات ترکیبی بلندمدت (یوگا ـ توان‌بخشی قلبی) بر سطوح افسردگی و اضطراب بیماران جراحی بای‌پس عروق کرونری

زهرا فتح‌اللهی[۱]، *فرشاد غزالیان[۲]، حجت‌الله نیکبخت[۳]، سارا لطفیان[۴]، اکبر نیک‌پژوه[۵]

توضیحات نویسندگان

۱. دانشجوی دکترای فیزیولوژی ورزشی قلب و عروق و تنفس، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران؛

۲. دکترای تخصصی فیزیولوژی ورزشی، استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران؛

۳. دکترای تخصصی فیزیولوژی ورزشی قلب و عروق، دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران؛

۴. دکترای پزشکی ورزشی، استادیار مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی، دانشگاه علوم‌پزشکی ایران، تهران، ایران؛

۵. دکترای تخصصی طب پیشگیری و پزشکی اجتماعی، استادیار مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی، دانشگاه علوم‌پزشکی ایران، تهران، ایران.

***رایانامهٔ نویسندهٔ مسئول:** f.ghazalian@srbiau.ac.ir

تاریخ دریافت: ۷ اردیبهشت ۱۳۹۸؛ **تاریخ پذیرش:** ۷ مرداد ۱۳۹۸

چکیده

زمینه و هدف: بیشتر بیمارانی که جراحی بای‌پس عروق کرونری را تجربه کرده‌اند از اختلالات خلق‌وخو رنج می‌برند؛ بنابراین مطالعهٔ حاضر با هدف بررسی تأثیر تمرینات ترکیبی بلندمدت (یوگا ـ توان‌بخشی قلبی) بر سطوح افسردگی و اضطراب بیماران جراحی بای‌پس عروق کرونری انجام شد.

روش‌بررسی: تحقیق حاضر کارآزمایی بالینی با پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود که به‌شیوهٔ نیمه‌تجربی در سال ۱۳۹۷ اجرا شد. آزمودنی‌ها ۲۷ بیمار مرد ۴۰تا۷۵ساله بودند که حداقل یک ماه از جراحی بای‌پس عروق کرونری آن‌ها گذشته بود. آزمودنی‌ها در گروه گواه (تمرین توان‌بخشی قلبی n=۱۳) و گروه آزمایش (تمرین ترکیبی یوگا ـ توان‌بخشی قلبی n=۱۴) جایگزین شدند. سپس سطوح افسردگی و اضطراب آن‌ها به‌وسیلهٔ چک‌لیست اختلالات روان‌شناختی تجدیدنظرشده (دروگاتیس، ۱۹۸۶) در بدو ورود و هنگام خروج از مطالعه ارزیابی شد. آزمودنی‌های گروه‌های گواه و آزمایش به‌مدت هشت هفته در مرکز توان‌بخشی قلبی بیمارستان قلب شهید رجایی تهران به‌ترتیب به ۲۴ جلسهٔ یک‌ساعته تمرین توان‌بخشی قلبی (با شدت ۶۰تا۸۵درصد ضربان قلب بیشینه) و تمرین ترکیبی (دوازده جلسه یوگا ـ دوازده جلسه توان‌بخشی قلبی) پرداختند. با درنظرگرفتن معیارهای خروج از مطالعه در انتها تعداد آزمودنی‌های گروه‌های گواه و آزمایش، هریک به ۷ نفر رسید. به‌منظور مقایسهٔ درون‌گروهی و بین‌گروهی به‌ترتیب از آزمون‌های تی وابسته و تی مستقل در سطح معناداری ۰/۰۵ به‌کمک نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۲۲ استفاده شد.

یافته‌ها: بین سطوح افسردگی (p=۰/۵۹۵) و اضطراب (p=۰/۹۱۱) دو گروه در مرحلهٔ پیش‌آزمون و نیز سطوح افسردگی (p=۰/۷۲۷) و اضطراب (p=۰/۲۶۸) دو گروه در مرحلهٔ پس‌آزمون تفاوت معناداری مشاهده نشد. تمرین توان‌بخشی قلبی بر سطوح افسردگی (p=۰/۰۰۲) و اضطراب (p=۰/۰۱۱) بیماران گروه گواه تأثیر معناداری داشت. تمرین ترکیبی نیز بر سطوح افسردگی (p=۰/۰۰۶) و اضطراب (p=۰/۰۴۷) بیماران گروه آزمایش دارای تأثیر معناداری بود.

نتیجه‌گیری: باتوجه به اثربخشی تمرینات بلندمدت توان‌بخشی قلبی و تمرینات ترکیبی (یوگا ـ توان‌بخشی قلبی) در این مطالعه و نیز ایمنی زیاد و کم‌هزینه‌بودن تمرینات یوگا، مراکز درمانی می‌توانند باتوجه به امکانات و در صورت تمایل بیماران، تمرینات یوگا را جایگزین بخشی از تمرینات توان‌بخشی قلبی کنند.

کلیدواژه‌ها: تمرین ترکیبی، یوگا، توان‌بخشی قلبی، جراحی بای‌پس عروق کرونری، افسردگی، اضطراب.

حق انتشار محفوظ است © ۱۳۹۵، مجله مطالعات ناتوانی. این یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت مجوز اختیار ـ غیرتجاری ۴/۰ بین‌المللی (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.fa) منتشر شده است که به شما اجازه می‌دهد که مواد منتشر شده در این مقاله را با شرط ارجاع مناسب به نسخهٔ اصلی، به‌طور غیرتجاری نسخه‌برداری و توزیع کنید.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2025-07-14]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.115.4]

۱ مقدمه

بیماری قلبی‌عروقی[1]، بیماری گسترده‌تری در جهان است که حدود ۹/۳درصد شیوع آن در میان افراد بین ۴۰تا۷۹ سال است. گزارش‌ها نشان می‌دهد که این بیماری ۷/۴میلیون مرگ‌ومیر را در سال ۲۰۱۲ به خود اختصاص داده است. سازمان بهداشت جهانی[2] پیش‌بینی می‌کند که تا سال ۲۰۳۰ مرگ‌ومیرهای ناشی‌از بیماری قلبی‌عروقی به ۲۳/۶میلیون نفر برسد (۱). براساس نتایج مطالعات در ایران نیز بیماری قلبی و عروقی دلیل اصلی‌تر مرگ‌ومیر به‌شمار می‌رود و ریسک‌فاکتورهای متعددی ازجمله اختلالات روان‌شناختی به‌عنوان عامل خطرزای بالقوه و مرتبط با مرگ‌ومیر و بیماری‌های همراه بیماران قلبی و عروقی شناخته شده است (۲).

پیشگیری از مشکلات قلبی ثانویه برای درمان بیماری قلبی‌عروقی، شامل دارودرمانی و بهبود شیوهٔ زندگی[3] و انواع جراحی‌ها است. از بین جراحی‌ها، جراحی بای‌پس عروق کرونری[4] شکل رایج‌تر درمان این بیماری محسوب می‌شود که تغییرات ایمونولوژیک ـ متابولیک و هورمونی را به‌عنوان «پاسخ استرسی» القا می‌کند و نهایتاً منجربه بستری‌شدن طولانی‌مدت و اختلالات روان‌شناختی و آسیب‌های قلبی می‌شود (۳). در حمایت از این موضوع، مجموعه‌ای از مطالعات و مستندات در زمینهٔ پاتوفیزیولوژی افسردگی و نیز اثرات ارتباط درونی احساسات منفی ازجمله افسردگی و اضطراب و ترس بر وقوع بیماری شریان کرونری[5] وجود دارد (۶ ـ ۴). سطوح افسردگی در میان بیماران شریان کرونری سه برابر شایع‌تر از افراد عادی است و شدت و دورهٔ علائم افسردگی ممکن است باوجود عمل جراحی موفق، موجب کاهش کیفیت زندگی شود؛ لذا در بسیاری از دستورالعمل‌های جوامع کاردیولوژیست‌ها توصیه شده است که تمامی بیماران عروق کرونری قلب باید به‌طور منظم برای افسردگی بعد از رخداد قلبی غربالگری شوند (۷)؛ چراکه در دههٔ اخیر در بیماران عروق کرونری قلب، به میزان درخورتوجهی از ریسک‌فاکتورهای سنتی به مدل‌های دینامیکی تجمیع‌شده شامل ترکیب اجزای فیزیولوژیک و روان‌شناختی روی آورده شده است (۶).

برنامهٔ توان‌بخشی قلبی[6]، جزئی ضروری برای مراقبت از بیماران قلبی به‌شمار می‌آید که ازطریق تمرین بدنی موجب کاهش خطر تکرار رخدادهای قلبی، بهبود کیفیت زندگی و شرایط اجتماعی ـ ذهنی، پیشگیری از مشکلات قلبی ثانویه و کاهش علائم افسردگی و اضطراب می‌شود (۸). شواهد مثبت و قوی مبنی‌بر اثربخشی به‌کارگیری برنامهٔ توان‌بخشی قلبی بر پایهٔ تمرین درمقایسه با برنامه‌های توان‌بخشی قلبی بدون تمرین در بیماران جراحی پیوند عروق وجود دارد (۹). زمانی که تداخلات دارویی در بهبود مشکلات روان‌شناختی این بیماران با شکست مواجه شدند، برنامهٔ توان‌بخشی قلبی موجب بهبود علائم افسردگی در بیماران قلبی شد (۱۰)؛ لیکن اگرچه برنامهٔ توان‌بخشی قلبی متداول به‌تنهایی به‌دلیل تمرکز بر تمرینات بدنی دارای کمبود اجزاء تداخل روان‌شناختی است، بازخورد یک‌طرفهٔ تمرین در ترکیب با عوامل روان‌شناختی مفیدتر خواهد بود. تحقیقات فعلی در زمینهٔ حمایت از این موضوع در برنامهٔ توان‌بخشی قلبی برای دانستن اینکه کدام بخش از آن به بهبود عوامل روان‌شناختی کمک می‌کند هنوز متناقض و ناشناخته است (۶).

امروزه محبوبیت جهانی یوگا به‌عنوان روش درمان جسم ـ ذهن رو به افزایش است (۱۱). برخی مطالعات اثرات مفید متعددی را برای یوگادرمانی در بهبود کیفیت زندگی و افسردگی و اضطراب گزارش کرده‌اند (۱۳ ـ ۱۱)؛ همچنین یوگا برای بیمارانی که نمی‌توانند تمرینات هوازی انجام دهند، مفید است و به آن‌ها اجازه می‌دهد فواید بهبود خلق‌وخوی ناشی‌از تمرین هوازی را با یوگا به‌دست آورند (۱۴)؛ اما باوجود گستردگی مطالعات صورت‌گرفته در زمینهٔ حمایت از ایمن‌بودن یوگا و نیز فواید به‌کارگیری یوگا و توان‌بخشی قلبی در افراد سالم و جمعیت پاتولوژیک، مطالعات نسبتاً کمی در زمینهٔ اثرات تمرین یوگا در ترکیب با تمرینات توان‌بخشی قلبی روی بیماران جراحی بای‌پس عروق کرونری صورت پذیرفته است. این نیاز وجود دارد که مطالعات دقیقی برای ارزیابی اثرات تداخلی تمرینات ترکیبی در دورهٔ توان‌بخشی قلبی و اینکه چه نوع رژیم یوگایی با چه تعداد جلسه در هفته برای این بیماران مفید است، طراحی شود (۶،۱۵). بر همین اساس هدف کلی این مطالعه بررسی تأثیر تمرینات ترکیبی بلندمدت (یوگا ـ توان‌بخشی قلبی) بر سطوح افسردگی و اضطراب بیماران جراحی بای‌پس عروق کرونری بود.

۲ روش‌بررسی

تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی بود که به‌شیوهٔ نیمه‌تجربی اجرا شد. جامعهٔ آماری در این پژوهش بیماران جراحی بای‌پس عروق کرونری بیمارستان شهید رجایی تهران بودند. نمونه‌های مدنظر را بیماران جراحی بای‌پس عروق کرونری مراجعه‌کننده به مرکز توان‌بخشی قلبی از فروردین لغایت تیر ۱۳۹۷ تشکیل دادند که در فاز سرپایی توان‌بخشی قلبی قرار داشتند و حداقل یک ماه از عمل جراحی آن‌ها گذشته بود. براساس فرمول تعیین حجم نمونهٔ کوکران، جامعهٔ آماری این مطالعه ۲۹ نفر و حجم نمونه ۲۷ در نظر گرفته شد. بر همین اساس ۲۷ بیمار مرد واجد شرایط در فاز سرپایی توان‌بخشی قلبی و گذشتن حداقل یک ماه از عمل جراحی آن‌ها با میانگین سنی ۴۰تا۷۵ سال انتخاب شدند. معیارهای ورود شرکت‌کنندگان به مطالعه عبارت بود از: جنسیت مرد؛ کسر تخلیه‌ای بیشتر از ۳۵درصد با استناد به پروندهٔ بیمار براساس اکوکاردیوگرافی؛ نداشتن بیماری همراه مانند نارسایی کلیه، دیابت، سرطان و اختلالات نورولوژیک شدید؛ نداشتن سابقهٔ جراحی قلب و دریچهٔ قلب؛ مصرف‌نکردن داروهای مربوط به اختلالات روان‌شناختی شدید. معیارهای خروج شرکت‌کنندگان از مطالعه شامل مشکلات ارتوپدیک مانع از ادامهٔ تمرینات، نبود پیگیری و حضور منظم در جلسات تمرین، تغییرات در نوار قلبی بیماران و تشدید دردهای قفسهٔ سینه بود.

---

1. Cardiovascular disease
2. World Health Organization
3. Quality of life
4. Coronary artery bypass graft
5. Coronary artery disease
6. Cardiac rehabilitation program

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2025-07-14]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.115.4]

در ابتدا هدف از انجام پژوهش برای هریک از بیماران تشریح شد. به تمامی بیماران گفته شد که شرکت در پژوهش کاملاً اختیاری است و تأثیری بر روند مراقبت از آن‌ها نخواهد داشت؛ همچنین نتایج این پژوهش در پروندهٔ بیماران ثبت نمی‌شود. فرم رضایت‌نامهٔ آگاهانه به‌همراه فرم اطلاعات اولیه توسط بیماران واجد شرایط که اعلام آمادگی کرده، تکمیل شد. سپس اولین جلسهٔ مشاورهٔ فردی درخصوص رژیم غذایی و دارویی توسط کارشناس مربوط ارائه شد.

ارزیابی‌های بالینی اولیهٔ آزمودنی‌ها مانند شرح حال، سابقهٔ قبلی بیماری قلب و عروق، معاینات بالینی و اقدامات تشخیصی ازجمله الکتروکاردیوگرام ECG، اکوکاردیوگرافی و تست ورزش توسط پزشک متخصص صورت گرفت. سپس از آزمودنی‌ها خواسته شد چک‌لیست نشانگان اختلالات روانی تجدیدنظرشده[1] (۱۶) را تکمیل کنند. چک‌لیست نشانگان اختلالات روانی یکی از آزمون‌های رایج برای ارزیابی علائم روانی گزارش‌شده از سوی بیمار است که در سال ۱۹۷۱ توسط دروگاتیس و همکاران به‌شکل چک‌لیست نشانگان اختلالات روانی SCL-90 (۱۷) و در سال ۱۹۸۶ فرم تجدیدنظرشدهٔ آن توسط دروگاتیس به‌شکل SCL-90-R ایجاد شد (۱۶). این چک‌لیست ۹۰سؤالی به بررسی نُه بعد اختلالات شخصیتی می‌پردازد؛ به‌گونه‌ای که دوازده سؤال مربوط به شکایات جسمانی (سؤال‌های ۱، ۴، ۱۲، ۲۸، ۴۰، ۴۲، ۴۸، ۴۹، ۵۲، ۵۳، ۵۶، ۵۸)، شش سؤال مربوط به پرخاشگری (سؤال‌های ۱۱، ۲۴، ۶۳، ۶۷، ۷۴، ۸۱)، ده سؤال مربوط به وسواس فکری‌ـ عملی (سؤال‌های ۳، ۹، ۱۰، ۲۸، ۳۸، ۴۵، ۴۶، ۵۱، ۵۵، ۶۵)، نُه سؤال مربوط به حساسیت بین‌فردی (سؤال‌های ۶، ۲۱، ۳۴، ۳۶، ۳۷، ۴۱، ۶۱، ۶۹، ۷۳)، سیزده سؤال مربوط به افسردگی (سؤال‌های ۵، ۱۴، ۱۵، ۲۰، ۲۲، ۵۶، ۵۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۵۴، ۷۱، ۷۹)، ده سؤال مربوط به اضطراب (سؤال‌های ۲، ۱۷، ۲۳، ۳۳، ۳۹، ۵۷، ۷۲، ۷۸، ۸۰، ۸۶)، ده سؤال مربوط به روان‌پریشی (سؤال‌های ۷، ۱۶، ۳۵، ۶۲، ۷۷، ۸۴، ۸۵، ۸۷، ۸۸، ۹۰)، شش سؤال مربوط به افکار پارانوئیدی (سؤال‌های ۸، ۱۸، ۴۳، ۶۸، ۷۶، ۸۳) و هفت سؤال مربوط به ترس مرضی (سؤال‌های ۱۳، ۲۵، ۴۷، ۵۰، ۷۰، ۷۵، ۸۲) است؛ همچنین در این پرسشنامه هفت سؤال اضافی (سؤال‌های ۱۹، ۴۴، ۵۹، ۶۰، ۶۴، ۶۶، ۸۹) وجود دارد که تحت هیچ‌کدام از ابعاد نُه‌گانه دسته‌بندی نشده است؛ اما این سؤالات از نظر بالینی دارای اهمیت است و به شاخص‌های کلی آزمون کمک می‌کند و تمایل بر این است که به‌صورت تجمعی استفاده شود. هر سؤال این پرسشنامه امتیاز صفرتا۴ دارد و به‌ترتیب معادل گزینه‌های به‌هیچ‌وجه (صفر)، کمی (۱)، تا حدودی (۲)، زیاد (۳) و بسیار زیاد (۴) است. معیار کلی علائم مرضی[2] پرسشنامه از تقسیم جمع کل امتیازات بر ۹۰ به‌دست می‌آید (۱۶). باوجود به‌صرفه‌بودن و سازگاری درونی زیاد فرم‌های کوتاه این پرسشنامه درمقایسه با اصل آن (SCL-90)، فرم‌های کوتاه عموماً برای افراد سالم توصیه شده است و فرم ۹۰سؤالی آن هنوز برای اختلالات ذهنی در مطالعات بالینی و اپیدمیولوژیک کاربرد دارد (۱۸). نسخهٔ اصلی این پرسشنامه که حالات فرد را از یک‌هفته قبل تا زمان حال ارزیابی می‌کند به زبان انگلیسی است و در بسیاری از مطالعات علمی در جمعیت‌های بیماران قلبی‌عروقی به‌کار رفته است. نتایج مطالعات مرتبط درخصوص نسخهٔ زبان اصلی این پرسشنامه، پایایی و اعتبار زیاد به‌ویژه در زمینهٔ افسردگی و اضطراب پرسشنامه را بیان می‌کند (۱۶)؛ به‌گونه‌ای‌که اعتبار فرم تجدیدنظرشدهٔ این چک‌لیست، در افسردگی از α=۰/۸۳ (سال ۱۹۹۷) به α=۰/۹۱ (سال ۲۰۱۴) و در زمینهٔ اضطراب از α=۰/۸۱ (سال ۱۹۹۷) به α=۰/۹۲ (سال ۲۰۱۴) ارتقا پیدا کرده است (۱۶). براساس مستندات موجود ازجمله مطالعهٔ اردکانی و همکاران، فرم تجدیدنظرشدهٔ این پرسشنامه در ایران نیز از اعتبار زیادی برخوردار است (افسردگی CR=۰/۹۴۱ و اضطراب CR=۰/۹۵۵) (۱۹).

در ادامه از شرکت‌کنندگان در پژوهش خواسته شد دوازده ساعت قبل از تست ورزش از مصرف غذا و کافئین و سیگار خودداری کنند. در روز مشخصی به‌منظور مشاهده و ثبت پاسخ قلبی‌عروقی بیماران به تمرین، آزمون بروس تسهیل‌شده[3] مطابق جدول ۱ اجرا شد (۲۰).

جدول ۱. پروتکل آزمون بروس تسهیل‌شده

مرحله	زمان	سرعت (mph)	شیب (درصد)	MET
۱	۳	۱/۷	۰	۱/۷
۲	۳	۱/۷	۵	۲/۸
۳	۳	۱/۷	۱۰	۵/۴
۴	۳	۲/۵	۱۲	۷/۰
۵	۳	۳/۴	۱۴	۱۰
۶	۳	۴/۲	۱۶	۱۳
۷	۳	۵/۰	۱۸	۱۷

1. Symptom CheckList-90-Revised (SCL-90)
2. Global Severity Index
3. Modified Bruce Protocol

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2025-07-14]
[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.115.4]

پاسخ قلبی افراد حین آزمون با استفاده از الکتروکاردیوگرام ۱۲اشتقاقی به‌طور پیوسته پایش شد. فشارخون آزمودنی‌ها به‌وسیلهٔ فشارسنج پنوماتیک در آخر هر مرحله از آزمون اندازه‌گیری و ثبت شد. آزمون تا زمان وقوع اندیکاسیون‌های قطع تست ورزشی بیشینه ازجمله خستگی مفرط، کوتاهی تنفس، درد قفسهٔ سینه، پرفشارخونی، افزایش ST-segment، آریتمی بطنی و رسیدن به ضربان قلب بیشینه (HRmax) تداوم یافت. در این مرحله به‌منظور تخصیص تصادفی آزمودنی‌ها در دو گروه گواه (تمرین توان‌بخشی قلبی ۱۳=n) و آزمایش (تمرین ترکیبی یوگا ـ توان‌بخشی قلبی ۱۴=n)، اسامی افراد در پاکت گذاشته شد و با کدهای تعریف‌شده بر آن‌ها توسط یک‌نفر (به‌غیر از مجریان) در گروه‌ها جایگزین شد.

در مرحلهٔ بعد، دومین جلسهٔ مشاوره (فقط مختص گروه آزمایش) با موضوع نقش توان‌بخشی قلبی در پیشگیری ثانویه و آشنایی کلی با سبک‌های مختلف تمرینات یوگا و توضیح مختصر درخصوص الگوی کلی این تمرینات برگزار شد. در این مرحله در یک مطالعهٔ پایلوت دوهفته‌ای تمامی تمرینات مدنظر در یوگا با حضور مربی با تجربه و رسمی انجمن ورزشی یوگا و نیز پزشک بخش توان‌بخشی قلبی بیمارستان بررسی و اصلاح گردید. سپس باتوجه به استانداردهای لازم برای اجرای تمرینات ذهن و جسم، فضا و امکانات موردنیاز انتخاب شد.

تمرین توان‌بخشی قلبی گروه گواه شامل ۱۰ دقیقه گرم‌کردن، ۲۰ دقیقه دویدن روی تردمیل، ۲۰ دقیقه کار با دوچرخهٔ دستی هریک با شدت ۶۰تا۸۵درصد ضربان قلب بیشینه (باتوجه به توان بیماران) و ۱۰ دقیقه سردکردن بود. تمرینات آزمودنی‌های گروه آزمایش نیز به‌گونه‌ای برنامه‌ریزی شد که تمرینات توان‌بخشی قلبی و تمرینات یوگا را مطابق با پروتکل اشاره‌شده در جدول ۲، به‌صورت یک‌جلسه در میان انجام دهند. هر دو گروه تمرینات خود را به‌مدت هشت هفته به‌صورت سه جلسهٔ یک‌ساعته در هفته اجرا کردند. برای تعیین شدت تمرینات یوگا، مقیاس۲۰امتیازی درک فشار بورگ[1] به‌کار رفت. احساس فشار مطلوب در این بیماران براساس نتایج مطالعات بین اعداد ۱۱تا۱۳ در نظر گرفته شد (۲۱). تمامی جلسات تمرین یوگا به‌صورت جداگانه و در محیط باز و آرام انجام پذیرفت. لازم به ذکر است پس از شروع مطالعه، آزمودنی‌هایی که به هر دلیلی، خصوصاً براساس معیارهای خروج از مطالعه، در ادامهٔ تمرینات حضور نداشتند از مطالعه حذف شدند؛ لذا درنهایت گروه گواه و گروه آزمایش هریک با ۷ نفر آزمودنی به کار خود ادامه داد.

جدول ۲. پروتکل تمرینات یوگا

ردیف	حرکات یوگا	تعداد تکرار	زمان هر حرکت (رفت و برگشت)
۱	Pavan Fingers Hand	۱۰ تکرار	۴ ثانیه
۲	Pavan Wrist	۱۰ تکرار	۴ ثانیه
۳	Pavan elbow	۱۰ تکرار	۴ ثانیه
۴	Pavan shoulder1	۱۰ تکرار	۴ ثانیه
۵	Pavan shoulder2	۱۰ تکرار	۴ ثانیه
۶	Pavan fingr Tor	۱۰ تکرار	۴ ثانیه
۷	Pavan Ankel food	۱۰ تکرار	۴ ثانیه
۸	Pavan knee	۱۰ تکرار	۴ ثانیه
۹	Pavan pelvis	۱۰ تکرار	۴ ثانیه
۱۰	Tadasana	۱ تکرار	۱ دقیقه
۱۱	Uttitatarikonasana	۱ تکرار هر طرف	۱۰ ثانیه
۱۲	Vira badrasana 1	۱ تکرار هر طرف	۱۰ ثانیه
۱۳	Vira badrasana 2	۱ تکرار هر طرف	۱۰ ثانیه
۱۴	Ardha Chandra sana	۱ تکرار هر طرف	۱۰ ثانیه
۱۵	Danda sana	۱ مرتبه	۱ دقیقه
۱۶	Baddha konasana	۱ مرتبه	۱ دقیقه
۱۷	Bala sana	۱ مرتبه	۳۰ ثانیه
۱۸	Parig asana	۱ تکرار هر طرف	۱۰ ثانیه
۱۹	Supta padangushtasana	۱ تکرار هر طرف	۱۰ ثانیه
۲۰	Prana yama (ujayi)	۱ تکرار	۱۰ دقیقه
۲۱	Prana yama (satouva)	۱ تکرار	۱۰ دقیقه
۲۲	Shavasana	۱ تکرار	۱۵تا۲۰ دقیقه

به‌منظور تجزیه‌وتحلیل آماری این کارآزمایی تصادفی کنترل‌شده[2] از نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۲۲ و به‌منظور بررسی نرمال‌بودن توزیع داده‌ها

[1]. Rate of perceived exertion

[2]. Randomized control trial

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2025-07-14]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.115.4]

از آزمون شاپیرو- ویلک استفاده شد. برای مقایسهٔ درون‌گروهی در هر گروه، آزمون تی وابسته و برای مقایسهٔ گروه‌ها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون، آزمون تی مستقل به‌کار رفت. سطح معناداری آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

۳ یافته‌ها

مشخصات دموگرافیک آزمودنی‌ها به‌تفکیک در جدول ۳ آمده است. مطابق با اطلاعات درج‌شده در جدول ۳، تفاوت معناداری بین گروه آزمایش و گروه گواه در مشخصات دموگرافیک سن، قد، وزن، شاخص تودهٔ بدنی، کسر تخلیه‌ای و ضربان قلب استراحت وجود نداشت (p>۰/۰۵). همچنین به‌منظور بررسی نرمال‌بودن توزیع داده‌ها آزمون شاپیرو- ویلک به‌کار رفت که نتایج حاکی از نرمال‌بودن توزیع داده‌ها بود (p>۰/۰۵)؛ بنابراین از آزمون‌های پارامتریک تی وابسته و تی مستقل برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.

جدول ۴، بیانگر مقایسهٔ میانگین سطوح افسردگی و اضطراب بین گروه توان‌بخشی قلبی (گروه گواه) و گروه تمرینات ترکیبی (یوگا- توان‌بخشی) (گروه آزمایش) در پیش‌آزمون و پس‌آزمون با استفاده از آزمون تی مستقل است.

جدول ۳. مشخصات دموگرافیک آزمودنی‌ها

شاخص	گروه	میانگین	انحراف معیار	مقدار احتمال
سن (سال)	گروه آزمایش	۶۱/۱	۱۰/۶۶	۰/۵۹۰
	گروه گواه	۶۴/۳	۱۰/۵۷	
قد (cm)	گروه آزمایش	۱۷۰/۴	۶/۲۴	۰/۹۳۴
	گروه گواه	۱۷۰/۱	۶/۴۴	
وزن (kg)	گروه آزمایش	۷۴/۹	۱۷/۵۳	۰/۴۳۱
	گروه گواه	۸۱/۱	۹/۵۸	
شاخص تودهٔ بدنی (BMI)	گروه آزمایش	۲۵/۹	۷/۰۱	۰/۳۶۵
	گروه گواه	۲۸/۱	۷/۰۳	
کسر تخلیه‌ای (EFدرصد)	گروه آزمایش	۴۰/۰	۴/۰	۰/۸۲۵
	گروه گواه	۴۱/۰	۳/۲۰	
ضربان قلب استراحت (bpm)	گروه آزمایش	۸۴/۳	۸/۶۷	۰/۲۸۷
	گروه گواه	۷۷/۰	۱۶/۰۷	

جدول ۴. مقایسهٔ میانگین سطوح افسردگی و اضطراب آزمودنی‌های دو گروه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

		گروه گواه		گروه آزمایش		مقدار T	df	مقدار احتمال	توان	اندازهٔ اثر
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار					
افسردگی	پیش‌آزمون	۹/۳	۴/۸۹	۱۰/۷	۴/۸۹	-۰/۵۴۷	۱۲	۰/۵۹۵	۰/۰۸۰	۰/۰۲۴
	پس‌آزمون	۳/۹	۲/۰۴	۴/۳	۲/۴۳	-۰/۳۵۸	۱۲	۰/۷۲۷	۰/۰۶۳	۰/۰۱۱
	درصد تغییر	-۴۶/۹	۴۳/۳	-۶۰/۰	۱۶/۱	۰/۷۵۲	۱۲	۰/۴۶۷	۰/۱۰۷	۰/۰۴۵
اضطراب	پیش‌آزمون	۳/۱	۲/۴۸	۳/۳	۲/۲۱	-۰/۱۱۴	۱۲	۰/۹۱۱	۰/۰۵۱	۰/۰۰۱
	پس‌آزمون	۲/۰	۱/۶۳	۱/۱	۱/۰۷	۱/۱۶۲	۱۲	۰/۲۶۸	۰/۱۸۸	۰/۱۰۱
	درصد تغییر	-۳۹/۹	۳۰/۶	-۵۵/۳	۳۲/۴	-۰/۹۱۵	۱۲	۰/۳۷۸	۰/۱۳۵	۰/۰۸۵

یافته‌ها حاکی‌از آن بود که بین سطوح افسردگی (p=۰/۵۹۵) و اضطراب (p=۰/۹۱۱) دو گروه در مرحلهٔ پیش‌آزمون و نیز بین سطوح افسردگی (p=۰/۷۲۷) و اضطراب (p=۰/۲۶۸) دو گروه در مرحلهٔ پس‌آزمون تفاوت معناداری مشاهده نمی‌شود. بررسی درصد تغییر در گروه‌ها نشان داد، میانگین درصد تغییر در افسردگی و اضطراب در گروه گواه به‌ترتیب ۴۶/۹- و ۳۹/۹-درصد (کاهش) است و همچنین در گروه آزمایش درصد تغییر در افسردگی و اضطراب به‌ترتیب ۶۰/۰- و ۵۵/۳- درصد (کاهش) است. در گروه آزمایش درصد تغییر کاهشی بیشتری در اضطراب و افسردگی درمقایسه با گروه گواه به‌دست آمد؛ ولی اختلاف آماری معناداری در درصد تغییر افسردگی (p=۰/۴۶۷) و درصد تغییر اضطراب (p=۰/۳۷۸) ملاحظه نشد. بررسی توان آزمون و اندازهٔ اثر به‌منظور مقایسهٔ بین‌گروهی مقادیر کمتری را گزارش کرد.

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2025-07-14]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.115.4]

جدول ۵. نتایج مقایسهٔ درون‌گروهی سطوح افسردگی و اضطراب به‌تفکیک گروه‌ها

متغیر	گروه	میانگین تفاضل‌ها	انحراف معیار تفاضل‌ها	مقدار T	df	مقدار احتمال	توان	اندازهٔ اثر
افسردگی	آزمایش	۵/۴۳	۳/۴۱	۴/۲۱۴	۶	۰/۰۰۶	۰/۹۳۶	۰/۷۴۷
	گواه	۶/۴۳	۳/۲۶	۵/۲۱۹	۶	۰/۰۰۲	۰/۹۹۰	۰/۸۲۰
اضطراب	آزمایش	۱/۱۴	۱/۲۱	۲/۴۸۹	۶	۰/۰۴۷	۰/۵۵۰	۰/۵۰۸
	گواه	۲/۱۴	۱/۵۷	۳/۶۰۳	۶	۰/۰۱۱	۰/۸۴۹	۰/۶۸۴

در راستای مقایسهٔ درون‌گروهی افسردگی و اضطراب در جدول ۵ مشاهده می‌شود کاهش در افسردگی (p=۰/۰۰۶) و اضطراب (p=۰/۰۴۷) آزمودنی‌های گروه آزمایش به‌ترتیب ۵/۴۳ و ۱/۱۴ و همچنین کاهش در افسردگی (p=۰/۰۰۲) و اضطراب (p=۰/۰۱۱) آزمودنی‌های گروه گواه به‌ترتیب ۶/۴۳ و ۲/۱۴ است.

۴ بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر تمرین ترکیبی بلندمدت (یوگا ـ توان‌بخشی قلبی) بر سطوح افسردگی و اضطراب بیماران جراحی بای‌پس عروق کرونری انجام شد. اولین یافتهٔ این مطالعه، تأثیر معنادار تمرین توان‌بخشی قلبی و تمرین ترکیبی را بر سطوح افسردگی و اضطراب بیماران جراحی بای‌پس عروق کرونری گزارش کرد. یافتهٔ دیگر این مطالعه نشان داد، بین تأثیر تمرین ترکیبی (یوگا ـ توان‌بخشی قلبی) و تمرین توان‌بخشی قلبی بر سطوح افسردگی و اضطراب بیماران جراحی بای‌پس عروق کرونری تفاوت معناداری دیده نمی‌شود.

یافته‌های این پژوهش همسو با نتایج مطالعاتی است که اثربخشی تمرینات یوگا و تمرینات توان‌بخشی قلبی را بر فاکتورهای فیزیولوژیک و کیفیت زندگی بیماران عروق کرونری قلب تأیید کرده‌اند (۱۳ ـ ۸،۹،۱۱). مقایسهٔ نتایج این مطالعه با یافته‌های سایر متون علمی نشان داد، باوجود استفاده از ابزارهای متفاوت در سنجش کیفیت زندگی و افسردگی و اضطراب، دو جلسه تمرین یوگا در هفته نیز موجب بهبود عملکرد شناختی گروه آزمایش درمقایسه با گروه گواه می‌شود (۲۲). همچنین یافته‌های مطالعهٔ حاضر با پژوهش یونگ و همکاران همسوست؛ چراکه آن‌ها مشاهده کردند دوازده هفته تمرین یوگا (سه جلسه در هفته) بر اختلالات روان‌شناختی و قلبی‌عروقی بیماران جراحی بای‌پس عروق کرونری اثرات مثبتی دارد. یافته‌های یونگ و همکاران مدارکی دال بر ترکیب تمرین یوگا با توان‌بخشی قلبی استاندارد به‌عنوان ابزاری عملی برای بهبود و مدیریت علائم اختلالات روان‌شناختی مرتبط با رخداد قلبی بوده است (۲۳).

در تفسیر نتایج مقالات در تضاد با یافته‌های این پژوهش، باید به این نکته اشاره کرد که بیشتر مطالعات تداخل یوگا، با موقعیت کمبود کنترل مواجه بوده‌اند؛ بدین‌معنا که یکی از محدودیت‌های متدولوژیک در بسیاری از مداخلات یوگا، کمبود کنترل کافی است. استفاده از مدل پیش‌آزمون و پس‌آزمون در سال‌های اخیر، شرایط کنترلی همچون دیگر شرایط آزمایشگاهی و نیز تصادفی‌سازی ایجاد کرده است (۴). مطالعاتی که یوگا را با وضعیت تمرین مقایسه می‌کند، می‌تواند به محققان در این زمینه کمک کند که آیا اثرات یوگا همان اثرات تمرین است یا خیر. از سویی بدون درنظرگرفتن یک گروه گواه فعال، نتیجه‌گیری دربارهٔ اینکه میزان تمرینات یوگا تأثیرات غیرمتعارف و فراتر از آن را دارد، محدود می‌شود. همچنین گروه گواه بدون درمان از نظر اخلاقی، در وضعیتی که با جمعیت بیمار سروکار داریم پذیرفتنی نبوده و غیراخلاقی محسوب می‌شود؛ زیرا درمانی مؤثرشناخته‌شده یا یک‌حداقل درمان معمول که وابسته به شرایط بالینی است باید در نظر گرفته شود (۱۸). عموماً نتایج متضاد در اثربخشی یوگا یا تمرینات توان‌بخشی قلبی را می‌توان به تفاوت در الگو و دوز تمرینات، شدت و مرحلهٔ بیماری و تفاوت در ابزارهای اندازه‌گیری نسبت داد (۲۳).

با نگاه اجمالی به مقایسهٔ نتایج مطالعات، مشاهده می‌شود که مکانیزم اثرگذاری یوگا مربوط به فعال‌سازی مسیرهای پاراسمپاتیک است. براساس آن‌ها این مطالعات، یوگا با افزایش نوروترنسمیتر گاماآمینوبوتیریک‌اسید[1] در مغز به رهایش از اضطراب کمک می‌کند (۲۴).

از سویی دیگر یافته‌های مطالعهٔ کنونی با برخی تحقیقات ناهمسوست؛ برای مثال نتایج مطالعهٔ دلوئی و همکارانش از اثربخشی تمرینات ریلکسیشن در کاهش علائم افسردگی حمایت نکردند. این مطالعه نشان داد، مادامی که پیشرفت کلی در علائم افسردگی بعد از جراحی بای‌پس عروق کرونری رخ دهد، در بسیاری از بیماران همچنان افسردگی بعد از جراحی مشاهده می‌شود (۱۳). در پژوهش پورافکاری و همکاران نیز برخلاف کاهش در شدت علائم، افسردگی و اضطراب بیشتری در بیماران درمقایسه با قبل از جراحی وجود داشت. این خود نشان می‌دهد که احتمالاً ایجاد تداخلات مازادی در برنامه‌های توان‌بخشی قلبی ضرورت پیدا می‌کند (۲۵).

مقایسهٔ مطالعات گذشته و حال حاضر نشان می‌دهد، فاکتورهای روانی‌اجتماعی مختلفی مثل ویژگی‌های شخصیتی و استرس شغلی در وقوع اختلالات قلبی و عروقی و نیز توسعه و پیشرفت آترواسکلروز ازطریق مسیرهای رفتاری و بیولوژیکی تأثیرگذار است. فاکتورهای روانی و اجتماعی ازطریق تأثیر بر محور هیپوتالاموس ـ هیپوفیز ـ آدرنال با افزایش عملکرد سیستم سمپاتیک و صرف‌نظرکردن از واگ ـ پاراسمپاتیک مربوط شده است. به‌دنبال اختلال در سیستم عصبی اوتونوم، بیش‌فعالی سیستم سمپاتیک و خروج (صرف‌نظرکردن) عصب واگ تغییرات بیولوژیکی رخ خواهد داد که عبارت‌اند از: کاهش

[1]. Gama Amino Butyric Acid

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2025-07-14]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.115.4]

حساسیت بارورفلکس‌ها و کاهش تغییرپذیری ضربان قلب. این مطالعات بینش مهمی به‌دست آورد که ممکن است اثربخشی تداخلات را در آینده بیشتر کند (۲۶).

وقوع اختلالات روان‌شناختی پس از جراحی به میزان زیادی بستگی به انواع تست‌های روان‌شناختی و روش‌های آماری استفاده‌شده برای بررسی عملکرد شناختی دارد. انتخاب آزمون مهم است؛ چراکه تست‌های روان‌شناختی مختلف، در حساسیتشان به مخالفان مثل اثر تمرین و اثر کف و سقف متفاوت هستند (۲۷)؛ بنابراین درمقایسه با سایر مطالعات می‌توان این‌گونه استدلال کرد که عوامل مختلفی می‌تواند در تفاوت یافته‌ها اثرگذار باشد؛ ازجمله تفاوت در ابزارهای سنجش عملکرد روان‌شناختی، نوع اختلال قلبی آزمودنی‌ها، نوع و الگوی تمرینات یوگا و معیارهای ورود به مطالعه. محدودیت‌های پژوهش حاضر عبارت بود از: فقدان گروه تمرین یوگا؛ حجم کم نمونه‌ها؛ دسترسی‌نداشتن به سطوح پایهٔ افسردگی و اضطراب بیماران (قبل و بلافاصله بعد از جراحی)؛ محدودیت در دسترسی به بیمارانی با فاصلهٔ زمانی یکسان بین جراحی و حضورشان در مطالعهٔ حاضر؛ نبود پیگیری دو یا شش‌ماهه. بر همین اساس به‌نظر می‌رسد مطالعات بالینی بیشتری نیاز است تا در زمینهٔ اثربخشی تمرینات یوگا در ترکیب با تمرینات توان‌بخشی قلبی با تعداد آزمودنی‌های بیشتر، درنظرگرفتن گروه گواه (لیست انتظار یا تمرین یوگا) یا درنظرگرفتن دورهٔ پیگیری حداقل دو ماه پس از اتمام مطالعه صورت پذیرد.

۵ نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه بیانگر اثربخشی تمرین ترکیبی بلندمدت (یوگا ـ توان‌بخشی) و تمرینات توان‌بخشی قلبی بر سطوح افسردگی و اضطراب بیماران جراحی بای‌پس عروق کرونری است. باتوجه به نبود تفاوت بین تأثیر تمرین ترکیبی بلندمدت (یوگا ـ توان‌بخشی قلبی) و تمرین توان‌بخشی قلبی بر سطوح افسردگی و اضطراب بیماران جراحی بای‌پس عروق کرونری در این مطالعه، پیشنهاد می‌شود به‌دلیل ایمنی زیاد و کم‌هزینه‌بودن تمرینات یوگا، در صورت تمایل و علاقه‌مندی بیماران تمرینات یوگا جایگزین بخشی از تمرین توان‌بخشی قلبی شود.

۶ تشکر و قدردانی

این تحقیق با مشارکت بیمارستان قلب شهید رجایی تهران و دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران انجام شد. نویسندگان بدین‌وسیله مراتب تشکر و قدردانی خود را از همهٔ داوطلبان شرکت‌کننده در این پژوهش، دوستان و همکاران بخش توان‌بخشی قلبی این بیمارستان ابراز می‌دارند.

۷ بیانیه‌ها

تأییدیهٔ اخلاقی و رضایت‌نامه از شرکت‌کنندگان

این مطالعه در کمیتهٔ اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران با کد اخلاق IR.IAU.SRB.REC.1396.98 و نیز مرکز ثبت کارآزمایی بالینی تأیید شد. همچنین کد ثبت کارآزمایی بالینی IRCT20181224042084N1 بود. به‌منظور رعایت ملاحظات اخلاقی به شرکت‌کنندگان گفته شد شرکت در پژوهش کاملاً اختیاری است و تأثیری بر روند مراقبت از آن‌ها نخواهد داشت و نتایج این پژوهش در پروندهٔ بیماران ثبت نمی‌شود؛ همچنین فرم رضایت‌نامهٔ آگاهانه به‌همراه فرم اطلاعات اولیه توسط بیماران واجد شرایط که اعلام آمادگی کردند، تکمیل شد.

تزاحم منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند هیچ‌گونه تضاد منافعی ندارند.

منابع مالی

در انجام این پژوهش هیچ‌گونه حمایت مالی از مؤسسه، نهاد یا سازمانی دریافت نشده است.

References

1. Richards SH, Anderson L, Jenkinson CE, Whalley B, Rees K, Davies P, et al. Psychological interventions for coronary heart disease. Cochrane Database Syst Rev. 2017;4:CD002902. doi: 10.1002/14651858.CD002902.pub4
2. Saadat S, Yousefifard M, Asady H, Moghadas Jafari A, Fayaz M, Hosseini M. The Most important causes of death in Iranian population; a retrospective cohort study. Emerg (Tehran). 2015;3(1):16–21.
3. Murkin JM. Panvascular inflammation and mechanisms of injury in perioperative CNS outcomes. Semin Cardiothorac Vasc Anesth. 2010;14(3):190–5. doi: 10.1177/1089253210378177
4. Vogelzangs N, Seldenrijk A, Beekman ATF, van Hout HPJ, de Jonge P, Penninx BWJH. Cardiovascular disease in persons with depressive and anxiety disorders. J Affect Disord. 2010;125(1–3):241–8. doi: 10.1016/j.jad.2010.02.112
5. Chen N, Xia X, Qin L, Luo L, Han S, Wang G, et al. Effects of 8-week hatha yoga training on metabolic and inflammatory markers in healthy, female Chinese subjects: A Randomized Clinical Trial. Biomed Res Int. 2016;2016:5387258. doi: 10.1155/2016/5387258
6. Lie I, Arnesen H, Sandvik L, Hamilton G, H. Bunch E. Effects of a home-based intervention program on anxiety and depression 6 months after coronary artery bypass grafting: A randomized controlled trial. Journal of Psychosomatic Research. 2007;62(4):411–8. doi: 10.1016/j.jpsychores.2006.11.010
7. Piepoli MF, Corrà U, Benzer W, Bjarnason-Wehrens B, Dendale P, Gaita D, et al. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2010;17(1):1–17. doi: 10.1097/HJR.0b013e3283313592

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2025-07-14]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.115.4]

8. Oldridge N. Exercise-based cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease: meta-analysis outcomes revisited. Future Cardiol. 2012;8(5):729–51. doi: 10.2217/fca.12.34
9. Anderson L, Oldridge N, Thompson DR, Zwisler A-D, Rees K, Martin N, et al. Exercise-Based cardiac rehabilitation for coronary heart disease: cochrane systematic review and meta-analysis. J Am Coll Cardiol. 2016;67(1):1–12. doi: 10.1016/j.jacc.2015.10.044
10. Hazelton G, Williams JW, Wakefield J, Perlman A, Kraus WE, Wolever RQ. Psychosocial benefits of cardiac rehabilitation among women compared with men. J Cardiopulm Rehabil Prev. 2014;34(1):21–8. doi: 10.1097/HCR.0000000000000034
11. Yoshihara K, Hiramoto T, Oka T, Kubo C, Sudo N. Effect of 12 weeks of yoga training on the somatization, psychological symptoms, and stress-related biomarkers of healthy women. Biopsychosoc Med. 2014;8(1):1. doi: 10.1186/1751-0759-8-1
12. Lakkireddy D, Atkins D, Pillarisetti J, Ryschon K, Bommana S, Drisko J, et al. Effect of yoga on arrhythmia burden, anxiety, depression, and quality of life in paroxysmal atrial fibrillation: the YOGA My Heart Study. J Am Coll Cardiol. 2013;61(11):1177–82. doi: 10.1016/j.jacc.2012.11.060
13. Delui MH, Yari M, Khouyinezhad G, Amini M, Bayazi MH. Comparison of cardiac rehabilitation programs combined with relaxation and meditation techniques on reduction of depression and anxiety of cardiovascular patients. Open Cardiovasc Med J. 2013;7:99–103. doi: 10.2174/1874192401307010099
14. Johnson CC, Taylor AG, Anderson JG, Jones RA, Whaley DE. Feasibility and acceptability of an internet-based, african dance-modified yoga program for African-American women with or at risk for metabolic syndrome. J Yoga Phys Ther. 2014;4:1000174. doi: 10.1016/j.jacc.2015.10.044
15. Raghuram N, Parachuri VR, Swarnagowri MV, Babu S, Chaku R, Kulkarni R, et al. Yoga based cardiac rehabilitation after coronary artery bypass surgery: one-year results on LVEF, lipid profile and psychological states--a randomized controlled study. Indian Heart J. 2014;66(5):490–502. doi: 10.1016/j.ihj.2014.08.007
16. Derogatis LR. SCL-90-R: Administration, scoring & procedures manual-II for the (revised) version and other instruments of the psychopathology rating scale series. Towson, MD : Clinical Psychometric Research; 1986, pp:1–16.
17. Derogatis LR, Lipman RS, Covi L, Rickels K. Neurotic symptom dimensions: As perceived by psychiatrists and patients of various social classes. Archives of General Psychiatry. 1971;24(5):454-64.
18. Sereda Y, Dembitskyi S. Validity assessment of the symptom checklist SCL-90-R and shortened versions for the general population in Ukraine. BMC Psychiatry. 2016 26;16:300. doi: 10.1186/s12888-016-1014-3
19. Ardakani A, Seghatoleslam T, Habil H, Jameei F, Rashid R, Zahirodin A, et al. Construct validity of Symptom Checklist-90-Revised (SCL-90-R) and General Health Questionnaire-28 (GHQ-28) in patients with drug addiction and diabetes, and normal population. Iran J Public Health. 2016;45(4):451–9.
20. Khorshid H, Fattah KHEA, Salem HM, Mohamed YA. Effect of exercise based cardiac rehabilitation on patients with coronary artery disease and chronic obstructive pulmonary disease. J Cardiol Curr Res. 2019;12(1):21–6. doi: 10.15406/jccr.2019.12.00423
21. Abell B, Glasziou P, Briffa T, Hoffmann T. Exercise training characteristics in cardiac rehabilitation programmes: a cross-sectional survey of Australian practice. Open Heart. 2016;3(1):e000374. doi: 10.1136/openhrt-2015-000374
22. Ravven S, Bader C, Azar A, Rudolph JL. Depressive symptoms after CABG surgery: a meta-analysis. Harv Rev Psychiatry. 2013;21(2):59–69. doi: 10.1097/HRP.0b013e31828a3612
23. Yeung A, Kiat H, Denniss AR, Cheema BS, Bensoussan A, Machliss B, et al. Randomised controlled trial of a 12 week yoga intervention on negative affective states, cardiovascular and cognitive function in post-cardiac rehabilitation patients. BMC Complement Altern Med. 2014;14:411. doi: 10.1186/1472-6882-14-411
24. Rocha KKF, Ribeiro AM, Rocha KCF, Sousa MBC, Albuquerque FS, Ribeiro S, et al. Improvement in physiological and psychological parameters after 6 months of yoga practice. Conscious Cogn. 2012;21(2):843–50. doi: 10.1016/j.concog.2012.01.014
25. Pourafkari L, Ghaffari S, Shahamfar J, Tokhmechian L, Nader ND. The psychological effects of cardiac rehabilitation after coronary revascularization. Turk Kardiyol Dern Ars. 2016;44(3):228–36. doi: 10.5543/tkda.2015.56846
26. Pedersen SS, von Känel R, Tully PJ, Denollet J. Psychosocial perspectives in cardiovascular disease. Eur J Prev Cardiol. 2017;24(3_suppl):108–15. doi: 10.1177/2047487317703827
27. Mayou R, Hawton K. Psychiatric Disorder in the General Hospital. The British Journal of Psychiatry. 1986;149(2):172–90. doi: 10.1192/bjp.149.2.172

[Downloaded from www.jdisabilstud.org on 2025-07-14]

[DOR: 20.1001.1.23222840.1399.10.0.115.4]