نشریه پرستاری قلب و عروق
دوره اول، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۱

Cardiovascular Nursing Journal
1(3), Autmn 2012

www.journal .icns.org.ir

مقاله پژوهشی اصیل

بررسی تأثیر برنامه باز توانی قلبی بر شاخص های همودینامیک بیماران تحت عمل جراحی بای پس عروق کرونر

*سعید سیاوشی[۱]، دانشجوی کارشناس ارشد مراقبت های ویژه
مریم روشندل[۲]، کارشناس ارشد بهداشت جامعه
آرمین زارعیان[۳]، دکترای تخصصی آموزش پرستاری
لیلا اتفاق[۴]، متخصص طب فیزیکی و نوتوانی

خلاصه

هدف. هدف از این مطالعه بررسی تأثیر باز توانی قلبی بر شاخص های همودینامیک بیماران تحت جراحی پیوند بای پس عروق کرونر بود.

زمینه. امروزه جراحی پیوند بای پس عروق کرونر در بسیاری از بیماران جهت برطرف نمودن مشکلات ناشی از بیماری های قلبی عروقی متداول است.

روش کار. این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی انجام شد و ۵۰ بیمار پس از عمل جراحی پیوند عروق کرونر به روش مبتنی بر هدف و با لحاظ کردن معیارهای ورود به مطالعه، از بین بیماران (جامعه در دسترس) انتخاب شدند. مرحله دوم برنامه باز توانی قلبی به تعداد ۲۴ جلسه بر روی بیماران انجام شد. برای ارزیابی از پرسشنامه دموگرافیک و برگه ثبت وضعیت همودینامیک در شروع باز توانی، جلسه ۱۲ باز توانی قلبی و جلسه ۲۴ باز توانی قلبی استفاده شد. جهت آنالیز داده هااز نرم افزارSPSS، آزمون مجذور کای وRMANOVA استفاده شد.

یافته ها. بیماران از لحاظ متغیرهای دموگرافیک اختلاف معناداری با یکدیگر نداشتند. نتایج نشان داد که اختلاف معناداری از نظر متغیرهای فشار خون سیستول، تعداد نبض و اشباع هموگلوبین شریانی بین مراحل مطالعه وجود دارد. نتایج نشان داد که در این متغیرها بین جلسه اول و پایان دوره باز توانی (جلسه ۲۴) و همچنین، بین جلسه اول و حین دوره باز توانی (جلسه ۱۲) اختلاف معناداری وجود دارد. همچنین، بین جلسه ۱۲ و پایان دوره باز توانی (جلسه ۲۴) از نظر فشار خون دیاستولیک اختلاف معنادار وجود دارد (p=۰/۰۴۵)، ولی اختلاف سایر پارامترهای همودینامیک معنادار نبود.

نتیجه گیری. نتایج مطالعه حاضر دلالت بر بهبود نسبی برخی از شاخص های همودینامیک با انجام مداخله باز توانی قلبی دارد. بنابراین، توجه بیشتر به مقوله باز توانی قلبی امری لازم و ضروری است.

کلمات کلیدی: باز توانی قلبی، بای پس عروق کرونر، شاخص های همودینامیک

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مراقبت های پرستاری ویژه، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران -(نویسنده مسئول)، پست الکترونیک: saeed.siavoshi@gmail.com
۲- کارشناس ارشد بهداشت جامعه، مربی دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران
۳- دکترای آموزش پرستاری، استادیار دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران
۴- متخصص طب فیزیکی و نوتوانی مرکز آموزشی، درمانی و پژوهشی شهید رجایی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

[Downloaded from icns.org.ir on 2026-11-09]

مقدمه

طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی[1] (WHO)بیماری های قلبی عروقی علت اصلی مرگ و میر در کل دنیا است و ۸۲ درصد این مرگ و میرها در کشورهای در حال توسعه مشاهده می شود (سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۱۰). بیماری های قلبی عروقی از شایع ترین علل مرگ محسوب می شوند و مسئول ۴۰ درصد از تمام موارد مرگ (تقریباً یک میلیون مرگ در هر سال) می باشند. تقریباً یک چهارم از این موارد مرگ، ناگهانی هستند. اظهار شده است که تا سال ۲۰۲۰ بیماری های قلبی عروقی عامل اصلی مرگ در سراسر دنیا خواهند بود (مک کی، ۲۰۰۴). بر اساس اعلام سازمان بهداشت جهانی سالانه در جهان بیش از هفده میلیون نفر در اثر بیماری های قلبی عروقی جان خود را از دست می دهند. بیماری های قلبی عروقی به عنوان یک اپیدمی مطرح هستند و از لحاظ مرگ و میر، ناخوشی، ناتوانی و هزینه اقتصادی به عنوان مهمترین بیماری وعامل مرگ و میر تا سال ۲۰۲۰ مطرح شده است (انجمن قلب آمریکا، ۲۰۱۰).

بر اساس اعلام سازمان بهداشت جهانی، بیماری های مزمن علت ۷۰ درصد از مرگ و میر در ایران می باشد و بیماری سرخرگ کرونر با ۲۱ درصد رتبه اول را به خود اختصاص داده است و مهمترین عامل مرگ و میر در ایران به شمار می رود (سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۰۲). اگرچه بخش عمده درمان بیماری های قلبی عروقی، درمان دارویی و رعایت رژیم غذایی می باشد، ولی در بسیاری از بیماران جهت برطرف نمودن مشکلات ناشی از این بیماری نیاز به استفاده از روش های غیر دارویی همچون ترمیم عروق کرونر از راه پوست[2] (PCI) یا حتی جراحی بای پس عروق کرونر[3] (CABG)می باشد. در بسیاری از موارد، بای پس عروق کرونر قلب تنها راه درمان و افزایش طول عمر بیماران است. هر ساله بیش از هشت میلیون از این عمل در دنیا و حدود ۴۰ هزار عمل قلب باز در ایران انجام می شود. از مهمترین اقدامات جهت اثربخشی عمل جراحی قلب و کاهش عوارض آن، توانبخشی قلبی است (فاطمه و یزدخواستی، ۲۰۱۲).

برنامه های بازتوانی به منظور بهبود وضعیت روانی اجتماعی بیماران، محدود ساختن اثرات جسمی و روانی بیماری های قلبی عروقی، کاهش خطر مرگ ناگهانی یا حمله مجدد قلبی، کنترل علایم ناشی از بیماری عروق کرونر و تثبیت یا معکوس نمودن روند بیماری آترواسکلروز می باشد (ویلیامز و همکاران، ۲۰۰۶). بازتوانی قلبی شامل فعالیت هایی همچون ارزیابی جامع پزشکی، ورزش، تعدیل عوامل خطرساز، آموزش، مشاهده و تغییر رفتار مددجو است. توانبخشی، فرایند یادگیری زندگی همراه با بیماری های مزمن یا وضعیت های ناتوان کننده است و هدف از توانبخشی، برگشت مددجو به بالاترین حد ممکن از توانایی فیزیکی، ذهنی، اجتماعی و شغلی می باشد (لاوی و همکاران، ۲۰۰۹).

در یک مطالعه، میزان حوادث قلبی عروقی در بیمارانی که ۱۰ سال پس از عملCABG در یک برنامه بازتوانی قلبی جامع شرکت کرده بودند ۱۸ درصد بود؛ در حالی که این میزان در بیمارانی که از شرکت در بازتوانی قلبی امتناع کرده بودند به ۳۵ درصد می رسید (محمدی، ۲۰۰۶). با توجه به اهمیت برنامه های بازتوانی قلبی و از طرف دیگر عدم وجود اطلاعات کافی در زمینه اثرات بازتوانی قلبی بر وضعیت همودینامیک بیماران در ایران، انجام پژوهش در این زمینه ضرورت دارد و یافته های آن می تواند در ارزیابی برنامه های بازتوانی قلب در ایران کمک کننده باشد. بر همین اساس، این مطالعه جهت بررسی تأثیر بازتوانی قلبی بر کیفیت زندگی بیماران تحت CABGانجام شد. امید است نتایج این مطالعه در برجسته ساختن اهمیت برنامه بازتوانی قلبی به منظور بهینه سازی عملکرد جسمی و روان شناختی و اجتماعی بیماران قلبی متعاقب CABG مفید باشد.

روش کار

این مطالعه به صورت نیمه تجربی (کارآزمایی بالینی) بر روی ۵۰ نفر از بیماران پس از عمل جراحی پیوند عروق کرونر انجام شد. این بیماران به روش مبتنی بر هدف و با لحاظ کردن معیارهای ورود به مطالعه از بین بیماران (جامعه در دسترس) سنین ۴۰ تا ۷۵ سال بستری که تحت عمل بای پس عروق کرونر (CABG) در بیمارستان قلب و عروق شهید رجایی تهران قرار گرفته بودند، انتخاب شدند. از این تعداد، ۴۱ نفر از بیماران، پژوهش را به پایان رساندند. به منظور شرکت در مطالعه، از بیماران رضایت نامه کتبی اخذ گردید. در گروه آزمون، برنامه بازتوانی قلبی به مدت ۲۴ جلسه (۳ روز در هفته) انجام شد. اطلاعات این مطالعه از طریق مصاحبه، پرسشنامه، پرونده بیماران، مشاهده، ارزیابی و معاینه جمع آوری شد. از پرسشنامه وضعیت عمومی و برگه ثبت وضعیت همودینامیک استفاده گردید.

اطلاعات دموگرافیکی بر اساس معیارهای ورودی واحدهای پژوهش تنظیم شد و روایی محتوای آن بر اساس نظر ۸ نفر از صاحب نظران متخصص و نظرسنجی اعضاء هیأت علمی دانشگاههای علوم پزشکی آجا، تهران و شهید بهشتی مورد تأیید قرار گرفت. پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک، میزان تحصیلات، سن، جنس، اشتغال، وضعیت تأهل، محل سکونت، مدت زمان بستری، مدت زمان ابتلاء به بیماری دیابت، سابقه مصرف سیگار و مدت آن، سابقه فشار خون بالا (فشار سیستول بیشتر از ۱۴۰ میلی متر جیوه و فشار دیاستول بیشتر از ۹۰ میلی متر جیوه) و مدت آن، سابقه چربی خون بالا و مدت آن، نوع رگ مورد استفاده در جراحی، سایر بیماری های زمینه ای و مدت زمان بستری در بخش مراقبت های ویژه قلب را مورد پرسش قرار داد.

1-World Health Organization
2- Percotaneous Coronary Intervention
3-Coronary Artery Bypass Grafting

[Downloaded from icns.org.ir on 2026-11-09]

در این پژوهش، برنامه بازتوانی قلبی، متغیر مستقل و شاخص های همودینامیک (فشارخون سیستول، فشارخون دیاستول، فشار نبض، میانگین فشار شریانی، تعدادضربان قلب و اشباع هموگلوبین خون شریانی) متغیرهای وابسته در نظر گرفته شدند. متغیرهای زمینه ای مطالعه نیز شامل جنس، سن، وضعیت تأهل، وضعیت اقتصادی، وضعیت مسکن، وضعیت اشتغال و وضعیت تحصیلی بودند. طرح پژوهشی حاضر، در مرکز پژوهشی، آموزشی و درمانی شهید رجایی، مرکز پژوهش دانشگاه تهران، دانشکده پرستاری ارتش و دانشگاه علوم پزشکی ارتش به تصویب رسید. لازم به ذکر است که این طرح به تصویب کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ارتش نیز رسیده است.

قبل از شروع برنامه های بازتوانی، بیماران با کمک محقق اصلی با بخش نوتوانی، تجهیزات، محیط درمان و نحوه انجام تمرینات آشنا شدند. برنامه بازتوانی قلبی شامل ارزیابی جامع پزشکی، ورزش و آموزش در خصوص تعدیل عوامل خطر، اصلاح سبک زندگی و رژیم غذایی است. کلیه بیماران شرکت کننده تحت برنامه معاینات و ارزیابی های اولیه قرار گرفتند و توسط متخصص طب فیزیکی و پزشک عمومی ویزیت شدند و پرونده جهت این بیماران تشکیل شد. معاینات و اقدامات اولیه برای بیماران شرکت کننده در طرح شامل ارزیابی جامع پزشکی، بررسی اولیه قلب و عروق، گرفتن الکتروکاردیوگرافی، تست های آزمایشگاهی (شمارش کامل گلبول های خون، بیوشیمی، تست های انعقادی) و تست تحمل ورزش[1] (ETT) بود. تست تحمل ورزش جهت بررسی ظرفیت عملکردی، تعیین ضربان قلب حداکثری و بررسی وضعیت قلب و عروق انجام شد که پایه ای برای تعیین مدت و شدت تمرینات در هر جلسه بود. لازم به ذکر است که ETT در پایان هفته ۴ (جلسه ۱۲) و خاتمه برنامه بازتوانی قلبی (جلسه ۲۴) نیز به طور معمول در بخش نوتوانی انجام شد. تست های آزمایشگاهی نیز در پایان جلسات ۱۲ و ۲۴ به طور روتین انجام گردید و در صورت لزوم آزمایشات دیگر نیز برای بیماران انجام پذیرفت (بیماران دیابتی، هیپوتیروئیدی یا هیپرتیروئیدی و ...).

تمام بیماران در یک دوره ۲۴ جلسه ای شامل تمرینات ورزشی و جلسات آموزشی به صورت سه روز در هفته شرکت کردند. هر جلسه بازتوانی قلبی نیز با توجه به ارزیابی های صورت گرفته (وضعیت قلبی ریوی، تست تحمل ورزش و ...) به مدت یک تا یک ساعت و نیم انجام شد. برنامه درمانی شامل راه رفتن بر روی تردمیل (۲۰-۳۰ دقیقه)، رکاب زدن روی دوچرخه ثابت (۱۰-۱۲ دقیقه)، استفاده از ارگومتر بازو (۱۰ دقیقه)، وزنه دست (۱۰-۱۵) و وزنه پا (۱۰-۱۵) بود. بیماران همه تمرینات فوق را در هر جلسه درمانی انجام دادند. در هر جلسه درمانی برای گرم کردن در ابتدا و سرد کردن تدریجی در انتهای برنامه ورزشی از تمرینات کششی استفاده شد. ورزش ها با شدت متوسط آغاز گردید، به این ترتیب که علاوه بر میزان خستگی و بروز علایم قلبی، ۶۰ درصد حداکثر ضربان قلب بیماران در زمان تست ورزش به عنوان ضربان قلب هدف بیماران در نظر گرفته شد و بر این اساس، مدت زمان و شدت تمرینات تنظیم گردید. شدت و مدت زمان تمرینات به تدریج و بر اساس توانایی بیماران افزایش یافت، به نحوی که در ۷ الی ۱۰ جلسه آخر به ۸۰ درصد حداکثر ضربان قلب بیماران برسد.

قبل از شروع هر جلسه بازتوانی قلبی، جلسات آموزشی و آموزش های مورد نیاز بیماران به مدت ۱۵ دقیقه توسط پژوهشگر جهت تغییر و اصلاح سبک زندگی و تعدیل عوامل خطر انجام شد. فعالیت های آموزشی پژوهشگر شامل تدوین و در اختیار قرار دادن کتابچه آموزشی، پمفلت آموزشی و سخنرانی در ۴ هفته (۱۲ جلسه)، ابتدای دوره بازتوانی قلب، و پرسش و پاسخ، بحث گروهی و فیلم آموزشی در ۴ هفته دوم (جلسه ۱۳-۲۴) طبق برنامه زمانی بود. محتوای آموزشی بیماران به طور عمده شامل شناخت کلی آناتومی و فیزیولوژی قلب، آشنایی کلی با عمل بای پس عروق کرونری، شناخت عامل بیماری های قلبی و روش های پیشگیری یا تعدیل کننده این عوامل، آموزش های مورد نیاز و راهکارها جهت تغییر و اصلاح سبک زندگی، پیشگیری از عوارض بای پس عروق کرونر، میزان و نوع فعالیت های بدنی بعد از عمل بای پس عروق کرونر، آموزش در مورد مصرف داروهای مصرفی و سایر موارد آموزشی مورد نیاز بود. وضعیت همودینامیک و قلبی بیماران در خلال تمرینات ورزشی به صورت مداوم بررسی و توسط سیستم رایانه ای (پایش کنار وسیله و پایش مرکزی) کنترل شد.

وضعیت همودینامیک (فشارخون سیستول، فشارخون دیاستول، فشار نبض، میانگین فشار شریانی، تعدادضربان قلب و اشباع هموگلوبین خون شریانی) در گروه آزمون در سه مرحله بدو، شروع، برنامه، پایان جلسه ۱۲ (هفته ۴) و پایان جلسه ۲۴ (هفته ۸) توسط بیماران کنترل شد. بیماران گروه کنترل در زمان ترخیص قبل از خروج از بیمارستان، ۴ هفته و ۸ هفته بعد از ترخیص به بخش نوتوانی مراجعه نمودند تا وضعیت همودینامیک ایشان کنترل و ثبت شود. نتایج این سه مرحله در گروه آزمون و کنترل با هم مقایسه شد. نتایج به دست آمده گروه آزمون در نهایت با گروه کنترل که از برنامه بازتوانی تبعیت نکردند مقایسه و داده ها به وسیله نرم افزار SPSS ۱۷ و با استفاده از آزمون های مجذور کای و RMANOVA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

از ۵۰ بیماری که به روش هدفمند انتخاب و در بخش نوتوانی پذیرش شدند ۹ نفر (۱۸ درصد) علیرغم تکمیل فرم دموگرافیکی و انجام برنامه ریزی، کمتر از ۱۲ جلسه در برنامه مراقبتی بازتوانی قلبی شرکت کردند و بنابراین، از پژوهش حذف شدند. همچنین، ۳۱ نفر (۶۲ درصد) در تمام جلسات بازتوانی قلبی (۲۴ جلسه) در مدت ۸ هفته (دو ماه) شرکت کردند و ۱۰ مددجو (۲۰ درصد) کمتر از ۲۴ جلسه (بیشتر از ۱۲ جلسه) شرکت کردند. از بین این ۴۱ نفر در گروه آزمون (که حداقل ۱۲ جلسه در برنامه بازتوانی قلبی شرکت کردند)، ۲ نفر (۴/۹ درصد) زن بودند و ۳۹ نفر (۹۵/۱ درصد) مرد بودند. میانگین سن بیماران گروه آزمون ۶۱/۵۳ سال بود. نتایج نشان داد که بین شروع بازتوانی و جلسه ۱۲ در متغیرهای فشار خون سیستولیک ($p=۰/۰۴۴$)، تعداد ضربان قلب ($p\leq۰/۰۰۱$) و اشباع هموگلوبین خون شریانی توسط اکسیژن ($p\leq۰/۰۰۱$) اختلاف معنی داری وجود دارد.

1-Exercise Tolerance Test

[Downloaded from icns.org.ir on 2026-11-09]

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی نسبی برخی متغیرهای دموگرافیک

متغیر		درصد
جنس	مرد	۹۵/۱
	زن	۴/۹
تاهل	مجرد	۴/۹
	متاهل	۷۵/۶
	همسر فوت شده	۱۹/۵
وضعیت اشتغال	شاغل	۳۶/۶
	بیکار	۴/۹
	بازنشسته	۵۸/۵
درآمد ماهانه (ریال)	کمتر از ۳۵۰۰۰۰۰	۱۲/۲
	۳۵۰۰۰۰۰ - ۴۵۰۰۰۰۰	۲۲
	۸۰۰۰۰۰۰ - ۴۵۰۰۰۰۰	۳۹
	۸۰۰۰۰۰۰ - ۱۵۰۰۰۰۰۰	۲۴/۴
	بیشتر از ۱۵۰۰۰۰۰۰	۲/۴
وضعیت محل سکونت	مالک	۷۶/۱
	مستاجر	۲۱/۷
	بی خانمان / زندگی با دیگران	۲/۲
تحصیلات	زیر دیپلم	۱۷/۱
	دیپلم	۱۰/۲۲
	فوق دیپلم	۲۴/۴۰
	کارشناسی	۳۶/۸
	کارشناسی ارشد	۷/۳
	دکتری	۲/۴

جهت تعیین محل اختلاف، تست بونفرونی انجام شد. با توجه به این یافته می توان نتیجه گرفت که انجام بازتوانی قلبی به مدت ۴ هفته (۱۲جلسه) باعث کاهش فشار خون سیستولی و بهبود تعداد نبض در گروه آزمون می شود.

همچنین، داده ها نشان داد که بین شروع بازتوانی و جلسه ۲۴ در متغیر های فشار خون سیستولی ($p=۰/۰۰۸$)، فشار خون شریانی متوسط ($p=۰/۰۱۴$)، تعداد ضربان قلب ($p=۰/۰۰۳$) و اشباع هموگلوبین خون شریانی توسط اکسیژن ($p\leq۰/۰۰۰$) اختلاف معنی داری وجود دارد.

با توجه به یافته های این پژوهش می توان نتیجه گرفت که انجام بازتوانی قلبی باعث کاهش فشار خون سیستولی، فشار میانگین شریانی و بهبود تعداد نبض می شود. از طرفی نیز می توان دریافت که ادامه جلسات بازتوانی قلبی (۲۴ جلسه کامل) به نسبت ۱۲ جلسه می تواند باعث حفظ و تداوم تأثیر روی فشار خون و تعداد ضربان قلب بیماران شود. با استفاده از آزمون RMANOVA نتایج بیانگر این بود که بین جلسه ۱۲ و ۲۴ از نظر متغیر فشارخون دیاستول اختلاف معناداری وجود دارد ($p=۰/۰۴۴$).

[Downloaded from icns.org.ir on 2026-11-09]

جدول شماره ۲: مقایسه بیماران مورد پژوهش طی مراحل قبل، حین و بعد از مداخله با استفاده از آزمون RMANOVA

متغیر	تفاوت میانگین		مقدار p
فشار خون سیستول	قبل و بعد از مداخله	۳/۵۴۴	۰/۰۰۸
	قبل و حین مداخله	۳/۰۴۹	۰/۰۴۴
	حین و بعد از مداخله	۰/۴۹۵	۱/۰۰۰
فشار خون دیاستول	قبل و بعد از مداخله	۱/۹۳	۰/۰۵۶
	قبل و حین مداخله	۱/۰۹۸	۰/۶۳۵
	حین و بعد از مداخله	۰/۸۳۲	۰/۴۰۵
میانگین فشار شریانی	قبل و بعد از مداخله	۲/۳	۰/۰۱۴
	قبل و حین مداخله	-۱۹۸/۵۸	۰/۹۸۳
	حین و بعد از مداخله	۲۰۰/۸۸۰	۰/۹۶۶
فشار نبض	قبل و بعد از مداخله	۱/۲۸۰	۰/۴۶۸
	قبل و حین مداخله	۱/۳۴۱	۰/۳۵۲
	حین و بعد از مداخله	-۰/۰۶۱	۱/۰۰۰
تعداد نبض	قبل و بعد از مداخله	۰/۰۸۹	۰/۰۰۳
	قبل و حین مداخله	۴/۲۲۰	۰/۰۰۰
	حین و بعد از مداخله	-۰/۱۳۰	۱/۰۰۰
اشباع اکسیژن شریانی	قبل و بعد از مداخله	-۱/۳۹۶	۰/۰۰۰
	قبل و حین مداخله	-۱/۶۸۳	۰/۰۰۰
	حین و بعد از مداخله	۰/۲۸۷	۰/۳۱۲

بحث

نتایج نشـــان دادند که بین مراحل مختلف پژوهش در متغیرهای فشار خون سیستولیک، اشـــباع هموگلوبین خون شریانی توسط اکسیژن، تعداد نبض و فشارخون دیاســـتولیک اختلاف معناداری وجود دارد. برای فهم بهتر و ســـهولت نتیجه گیری به ترتیب زیر متغیرهای همودینامیک شرح داده می شوند. از نظر متغیر فشار خون سیســـتول، بین مراحل مطالعه اختلاف معناداری وجود دارد. میان فشار خون سیستول در مرحله قبل از شروع بازتوانی قلبی و جلسه ۲۴ و همچنین، بین مرحله قبل از شروع بازتوانی قلبی (جلسه اول) و جلسه ۲۴ اختلاف معناداری وجود دارد (کاهش فشارخون سیستولیک). اختلاف معناداری از نظر متغیر فشار خون دیاستول بین مراحل مطالعه وجود دارد. این یافته مطابق مطالعه هگبرگ و همکاران است که مشاهده کردند ۱۲ ماه برنامه تمرینی استقامتی شدید، موجب افزایش حجم ضربه ای و کار قلب چپ می شود، اما دریافتند که تغییری در میانگین فشار خون مشاهده نمی گردد (به نقل از نقیبی، ۲۰۰۸).

از نظر متغیر میانگین فشار شریانی، بین مراحل مطالعه این اختلاف معنادار نبود. تعیین محل اختلاف نتایج نشان داد که بین جلسه اول و پایان دوره بازتوانی (جلسه ۲۴) اختلاف معناداری وجود دارد. در گروه آزمون، از نظر متغیر فشار نبض، بین مراحل مطالعه اختلاف معناداری وجود نداشت. با استفاده از آزمون RMANOVA اختلاف معناداری از نظر متغیر تعداد نبض، بین مراحل مطالعه مشاهده شد. اختلاف نتایج نشان داد که بین جلسه اول و پایان دوره بازتوانی (جلسه ۲۴) و همچنین بین جلسه اول و حین دوره بازتوانی (جلسه ۱۲) اختلاف معنی داری وجود دارد. با اســـتفاده از آزمون RMANOVA اختلاف معناداری از نظر متغیر اشباع هموگلوبین خون شریانی توسط اکسیژن بین مراحل مطالعه مشاهده شد. نتایج نشان داد که در گروه آزمون بین جلسه اول و پایان دوره بازتوانی (جلسه

[Downloaded from icns.org.ir on 2026-11-09]

۲۴ یا هفته ۸) و همچنین، بین جلسه اول و حین دوره بازتوانی (جلسه ۱۲ یا هفته ۴) اختلاف معنی داری وجود دارد.

نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر و همچنین سایر مطالعات انجام گرفته در زمینه توانبخشی قلبی، دلالت بر بهبود نسبی برخی از شاخص های همودینامیک با انجام مداخله بازتوانی قلبی دارد. با توجه به رشد روزافزون بیماری های قلبی و نقشی که پرستاران با اجرای این برنامه ها می توانند در پیشبرد سلامتی و توانمند نمودن افراد جامعه داشته باشند، توجه بیشتر به مقوله بازتوانی قلبی امری لازم و ضروری است.

تشکر و قدردانی

محقق بدین وسیله از کلیه عزیزانی که اینجانب را در اجرای پژوهش حاضر یاری کردند، به خصوص بیماران و پرسنل بخش نوتوانی مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب شهید رجایی خانم ها لاجوردی و مصاحبی کمال تشکر و امتنان را دارد. این مقاله بر گرفته از پایان نامه دانشجویی کارشناسی ارشد است.

منابع

A. H. A. 2010. international cardiovascular disease statistics, cardiovascular disease [Online]. Available: http / www.sid.cu/galerias / pdf / saricios / hta/international – cardiovasculor – disease – statistics .pdf.

FATEMEH.M, E. G., YAZDEKHASTI.S, 2012. A review of cardiac rehabilitation benefits on physiological aspects in patients with cardiovascular disease. Cardiac Rehabilitation Research Center, Isfahan Cardiovascular Research Institute, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran, 7, 706-715.

LAVIE, C. J., THOMAS, R. J., SQUIRES, R. W., ALLISON, T. G. & MILANI, R. V. Exercise training and cardiac rehabilitation in primary and secondary prevention of coronary heart disease. 2009. Mayo Clinic, 373-383.

MOHAMMADI F, T. A., HOSSEINI MA, RAHGOZAR M. 2006. Effect of home-based cardiac rehabilitation on quality of life of patients with heart failure. Rehabilitation Journal, 7, 26-32.

NAGHIBI.S, K. M., MALEKI.M,YARMOHAMMADI.M 2008. Impact of a cardiac rehabilitation combinative program on hemodynamic responces in men oatients with coronary artery disorder. Tavanbakhshi 8, 6-11.

ORGANIZATION, W. H. 2002. The impact of chronic disease in the islamic republic of Iran. Genouva: Organization.

WILLIAMS, M. A., ADES, P. A., HAMM, L. F., KETEYIAN, S. J., LAFONTAINE, T. P., ROITMAN, J. L. & SQUIRES, R. W. 2006. Clinical evidence for a health benefit from cardiac rehabilitation: an update. American Heart Journal, 152, 835-841.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2010. cordiovacular disease [Online]. Available: http :// www . who .int /madiacen terel / factsheets / fs317/en / index . html.

[Downloaded from icns.org.ir on 2026-11-09]

۲۲
نشریه پرستاری قلب و عروق
دوره اول، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۱
Cardiovascular Nursing Journal
1(3), Autmn 2012
www.journal .icns.org.ir

The effect of cardiac rehabilitation on hemodynamic parameters in patients undergoing coronary artery bypass surgery

***Saeed Siavoshi[1] MSc student**
Maryam Roshandel[2] MSc
Armin Zareiyan[3] Ph.D
Leyla Ettefagh[4] MD, Ph.D

Abstract

Aim. The aim of this study was to evaluate the impact of cardiac rehabilitation on hemodynamic parameters in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery (CABG).

Background. Nowadays, CABG is common to treat complications of cardiovascular disease in many patients.

Method. This clinical trial study was conducted on 50 patients after CABG. The patients were selected based on objective and with regard to the inclusion criteria. Rehabilitation program was conducted for 24 sessions. Data were collected by demographic questionnaire and hemodynamic parameters checklist at the beginning of rehabilitation, 12th session and 24th session of cardiac rehabilitation. The data were analyzed by using Chi-square, RMANOVA tests and SPSS software.

Findings. The groups in terms of demographic variables were not significantly different with each other. The findings showed statistically significant differences in variables such as systolic blood pressure, pulse rate and arterial hemoglobin saturation. There were significant differences in these variables between the first and the last sessions (session 24), also between the first session and during the rehabilitation (session 12). There was a significant difference between the 12th and the end of rehabilitation (session 24) in the diastolic blood pressure (p=0.045), but no significant differences in other hemodynamic parameters were seen.

Conclusion. The results indicate a relative improvement in some hemodynamic parameters with cardiac rehabilitation intervention; therefore, it is necessary to pay more attention to the cardiac rehabilitation.

Keywords: Cardiac rehabilitation, Coronary artery bypass, Hemodynamic parameters

1- Master of Science student in Critical Care Nursing, Faculty of Nursing, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran (*Corresponding Author) e-mail: saeed.siavoshi@gmail.com.
2- Master of Science in Community Health Nursing. Faculty of Nursing, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3- Assistant Professor of Nursing Education, Faculty of Nursing, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
4- Assistant Professor of Physical Medicine and Rehabilitation, Shaheed Rajaei Cardiovascular Medical & Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

[Downloaded from icns.org.ir on 2026-11-09]