

## تأثیر آموزش برنامه‌های باز توانی قلبی بر تغییرات نوار قلب بیماران سکته قلبی

حمیدرضا کوهستانی<sup>۱</sup>، نیره باغچقی<sup>۲</sup>، سلیمان زند<sup>۳</sup>

### چکیده

**مقدمه:** بیماری‌های ایسکمیک قلبی شایع‌ترین علت مرگ و میر در جهان می‌باشد. باز توانی قلبی موجب کاهش مرگ و میر و بهبود وضعیت روحی- روانی و قلبی- عروقی در بیماران مبتلا به بیماری‌های ایسکمیک قلبی می‌شود. پژوهش حاضر، به منظور بررسی تأثیر آموزش برنامه باز توانی قلبی بر تغییرات نوار قلب در بیماران سکته قلبی می‌باشد.

**روش:** پژوهش حاضر یک مطالعه تجربی است که در سال ۸۸-۱۳۸۷ انجام شده است. نمونه‌گیری ۱۵ ماه به طول انجامید. جامعه مورد پژوهش را کلیه بیماران مبتلا به سکته قلبی که در زمان مطالعه در بیمارستان‌های آموزشی درمانی اراک بستری بودند تشکیل می‌داد و از بین آنان ۱۷۰ نفر با توجه به ویژگی‌های مورد نظر پژوهشگر انتخاب و به صورت تصادفی به دو گروه ۸۵ نفری (تجربی و شاهد) تقسیم شده‌اند. بیماران گروه تجربی در دو جلسه آموزش برنامه‌های باز توانی، یک بار در زمان ترخیص و یک بار دیگر، ۲-۳ هفته بعد از ترخیص شرکت کردند. جلسات باز توانی شامل آشنایی مختصر با ساختمان قلب، فعالیت‌های ورزشی، کنترل و تعدیل ریسک فاکتورها از جمله فشار خون، دیابت و چربی خون، رژیم غذایی، روابط جنسی، بهداشت روان (کنترل استرس و...) و آشنایی با رژیم دارویی آن‌ها بود. بیماران گروه شاهد فقط مراقبت‌های معمول را دریافت داشته و در آموزش برنامه باز توانی شرکت نداشته‌اند. در طی ۶ ماه ۵ بار از بیماران نوار قلب (۱۲ لیدی) گرفته شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که بعد از ۶ ماه از مداخله، میزان بازگشت موج T معکوس به حالت اولیه در گروه تجربی نسبت به گروه شاهد به طور معناداری بیشتر بوده است ( $p < 0/05$ ). تغییرات قطعه ST و موج Q در دو گروه تجربی و شاهد تفاوتی نداشتند.

**نتیجه‌گیری:** نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد آموزش برنامه‌های باز توانی قلبی موجب تسریع در بازگشت موج T معکوس به حالت اولیه می‌شود و این امر نشان می‌دهد که آموزش برنامه باز توانی قلبی می‌تواند پیامدهای مفیدی برای بیماران سکته قلبی داشته باشد.

**کلید واژه‌ها:** باز توانی قلبی، سکته قلبی، تغییرات نوار قلب، موج T

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۸/۱۲/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۸/۳

۱ - کارشناس ارشد آموزش پرستاری و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی اراک (نویسنده مسؤول)

پست الکترونیکی: hamidnbkb@yahoo.com

۲ - کارشناس ارشد آموزش پرستاری و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی اراک

۳ - کارشناس پرستاری دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی اراک

## مقدمه

اترواسکلروز همچنان به عنوان علت اصلی مرگ و از کارافتادگی زودرس در آمریکا می‌باشد و سالانه باعث تقریباً نیم میلیون مرگ در آمریکا می‌شود (۲۰۱). امروزه بیماری‌های قلبی و عروقی از مهم‌ترین علل مهم مرگ و میر در ایران هستند و از لحاظ اقتصادی بسیار زیان‌بار بوده و هزینه آن تا ده‌ها میلیون دلار در سال می‌رسد (۳). آمار در ایران نشان می‌دهد که شیوع بیماری‌های عروقی کرونر و مرگ و میر حاصل از آن رو به افزایش می‌باشد به گونه‌ای که طبق برآورد سال ۱۳۸۰، روزانه ۳۱۷ نفر و سالیانه ۱۱۶ هزار نفر در ایران در اثر بیماری‌های مزبور جان خود را از دست می‌دهند (۴).

برخی عادات رفتاری غلط مانند مصرف ناصحیح لیپیدها، کربوهیدرات‌ها، نمک و غیره، همچنین نداشتن فعالیت فیزیکی صحیح همراه با مصرف مواد الکلی، مخدر، استفاده از سیگار، عدم توجه به استرس‌های روحی و روانی عواملی هستند که عموماً زمینه‌ساز بیماری‌های عروقی کرونر می‌باشند (۴).

تلاش‌های چشمگیر و مستمر در پیشگیری اولیه در کاهش کلی بروز بیماری‌های عروقی کرونر مهم و حیاتی است با این حال بازتوانی قلبی به عنوان یک پیشگیری سطح سوم از اهمیت خاصی برخوردار است (۵). در بیمارانی که بیماری قلبی شناخته شده‌ای دارند، بازتوانی قلب، انجام فعالیت‌های بدنی توصیه شده را با تعدیل ریسک فاکتورهای کرونر توأم می‌کند. اهداف بازتوانی قلب، بهبود بخشیدن به توانایی عملی، تسکین دادن یا کاهش دادن علائم وابسته به فعالیت، کاهش ناتوانی، کاهش مرگ و میر به علت بیماری قلبی - عروقی است (۶). هدف نهایی بازتوانی قلب بازگرداندن و حفظ وضعیت بهینه فیزیولوژیکی، روانی، اجتماعی و شغلی فرد است. بازتوانی قلب با تلاش‌های هدف‌دار متمرکز شده در ورزش، کنترل لیپید، کنترل هیپرتانسیون، و ترک سیگار می‌تواند میزان مرگ و میر قلبی - عروقی را کاهش دهد (۷).

بازتوانی قلب جزیی مهم از یک طرح مراقبتی وسیع مدرن برای اکثر بیماران قلبی است. معهدا، فقدان حمایت از طرف مراکز ذیر ربط ممکن است دستیابی اکثر بیماران را به سرویس‌های بازتوانی قلب محدود کند. با توجه به این که برنامه‌های بازتوانی قلبی به عنوان یک روش مؤثر

پیشگیری‌کننده از بروز عوارض بیماری‌های قلبی و در اغلب کشورهای پیشرفته جهان به عنوان گام مؤثر ادامه درمان محسوب می‌شود و در کشور ما نیز کمتر به آن توجه شده است و با توجه به یافته‌های بسیار محدود در مورد اثرات این برنامه‌ها بر تغییرات نوار قلب در بیماران سکته قلبی، این تحقیق با هدف بررسی تأثیر آموزش برنامه‌های بازتوانی قلبی بر تغییرات نوار قلب (تغییرات نواری به مرتبط با سکته قلبی) بیماران مبتلا به سکته قلبی طرح‌ریزی شد. لازم به ذکر است نتایج بررسی‌های نویسندگان این مقاله در بانک‌های اطلاعاتی معتبر داخل و خارج کشور نشان داد که تحقیقات بسیار کمی در خصوص اثرات برنامه‌های بازتوانی و یا آموزش برنامه‌های بازتوانی بر تغییرات نوار قلب بیماران سکته قلبی انجام شده است. از جمله در تنها مقاله یافت شده که توسط کارگر فرد و همکاران (۱۳۸۴) انجام شده بود و تا حدودی با تحقیق ما مرتبط بود مشخص شد که پس از ۱۲ هفته بازتوانی ورزشی قلبی تفاوت معناداری بین دو گروه تجربی و شاهد از لحاظ تغییرات موج T معکوس وجود دارد. البته در این تحقیق نمونه‌ها فقط در ۱۲ جلسه بازتوانی ورزشی (و یا حداقل در ۹۰٪ جلسات) شرکت داشتند، و در مقاله به سایر جنبه‌های بازتوانی قلبی اشاره‌ای نشده است (۸).

البته در چند تحقیق مشابه مشخص شده است که برنامه‌های بازتوانی بر سایر متغیرها از جمله کاهش میزان بروز درد قفسه سینه و بستری شدن مجدد (۹) و استفاده بهتر از برون‌ده قلبی و افزایش کلاس عملکرد (۱۰) و کاهش مقادیر چربی خون (۱۱) بیماران تأثیر معناداری داشته است. بنابراین نویسندگان این مقاله با توجه به اطلاعات ناقص در زمینه اثرات آموزش برنامه‌های بازتوانی قلبی بر تغییرات نوار قلب بیماران سکته قلبی تصمیم گرفتند پژوهشی با هدف تعیین تأثیر آموزش برنامه‌های بازتوانی قلبی بر تغییرات نوار قلب بیماران سکته قلبی انجام دهند. پژوهشگران معتقدند که پیاده کردن برنامه‌های آموزش بازتوانی به بیماران قلبی در مقایسه با انجام ورزش‌های بازتوانی بیماران قلبی تحت نظر کارشناسان مسؤول در سطح جامعه عملی‌تر و کاربردی‌تر می‌باشد.

## روش مطالعه

پژوهش حاضر یک مطالعه‌ای تجربی است که در سال ۱۳۸۸-۱۳۸۷ انجام شده است. نمونه‌گیری ۱۵ ماه به

طول انجامید (از ابتدای سال ۱۳۸۷ لغایت تابستان ۱۳۸۸). جامعه مورد پژوهش را کلیه بیمارانی که با تشخیص سکته قلبی در زمان مطالعه در بیمارستان‌های آموزشی درمانی اراک بستری بودند تشکیل می‌داد و از بین آنان ۱۷۰ نفر با توجه به ویژگی‌های مورد نظر پژوهشگر انتخاب و به صورت تصادفی به دو گروه ۸۵ نفری (آزمون و شاهد) تقسیم شده‌اند. معیارهای ورود شامل موارد زیر بود: بیماران مبتلا به سکته قلبی که در بخش سی سی یو یا پست سی سی یو (برای اولین بار) بستری شده باشند، بیمارانی که مایل به شرکت در پژوهش بودند، بیمارانی که مبتلا به مشکلات عضلانی و اسکلتی نبودند. معیارهای خروج نیز شامل موارد زیر بود: بیمارانی که نارسایی قلبی درمان نشده‌ای داشتند، بیمارانی که آریتمی (بی‌نظمی ظربان قلب) کنترل نشده‌ای داشتند، بیمارانی که درد قفسه سینه شدید و مداوم داشتند، عدم همکاری بیمار در جمع‌آوری اطلاعات و فوت بیماران.

پس از انتخاب نمونه‌ها، بیماران گروه آزمون در دو جلسه آموزش برنامه بازتوانی، یکبار در زمان ترخیص و یکبار دیگر ۲-۳ هفته بعد از ترخیص شرکت کردند. بیماران دو گروه از لحاظ جنس، سن، سطح تحصیلات و نوع سکته قلبی با هم همسان‌سازی شدند. در این تحقیق منظور از آموزش برنامه بازتوانی شامل ارایه آموزش‌های مفصل و کامل در رابطه با اصلاح ریسک فاکتورهای بیماری‌های عروق کرونر، انجام ورزش و فعالیت و آموزش در رابطه رژیم دارویی بود. جلسات آموزشی شامل آشنایی مختصر با ساختمان قلب، فعالیت‌های ورزشی، کنترل و تعدیل ریسک فاکتورها از جمله فشار خون، دیابت و چربی خون، رژیم غذایی، بهداشت روان (کنترل استرس و ...) و آشنایی با داروها، اثرات و عوارض جانبی آن‌ها، آموزش پیشگیری از درد قفسه سینه و اقدامات مناسب در هنگام بروز درد قفسه سینه بود. با توجه به این که در بعضی از کلاس‌های آموزشی نمونه‌های جوان نیز وجود داشتند، آموزش روابط جنسی نیز در آموزش برنامه‌های بازتوانی گنجانده شد. از شیوه‌های مختلفی از جمله سخنرانی، نمایش عملی و نمایش فیلم جهت آموزش استفاده شد. هر جلسه حدود ۵ ساعت به طول انجامید. البته لازم به ذکر است که در هر جلسه حدود ۲۰ دقیقه صرف پذیرایی و استراحت بیماران گردید. همچنین مطالب آموزش داده شده به صورت کتابچه و پمفلت تهیه شده بود و در انتهای هر جلسه به بیماران تحویل داده می‌شد. برای درک بهتر بیماران این کتابچه و پمفلت‌ها با زبانی بسیار ساده و

به همراه عکس‌های متعدد تهیه شده بود. تعداد نمونه‌ها بر حسب تعداد بیماران در دسترس بین ۷ تا ۱۰ نفر در هر جلسه متغیر بود. ثبت نوار قلبی در زمان ترخیص، سه هفته، سه ماه و شش ماه بعد از ترخیص صورت گرفت. همچنین در ۳ نوبت مراجعه مجدد بیماران جهت گرفتن نوار قلب یکی از مجریان طرح پاسخگوی سؤالات احتمالی افراد در مورد اجرای برنامه‌های بازتوانی بود. گرفتن نوار قلب، پیگیری انجام و همچنین تفسیر نوار قلبی توسط یکی از مجریان صورت گرفت که اطلاعاتی از این که بیمار در گروه مداخله است یا شاهد، نداشته باشد. تفسیر نوار قلب و آموزش فعالیت‌های فیزیکی بر اساس نظر پزشک (یکی از همکاران طرح) صورت گرفت. ضمناً فردی که وظیفه آموزش بیماران را بر عهده داشت، متفاوت از فردی بود که نوار قلبی را تفسیر می‌کرد. برنامه‌های بازتوانی توسط همکار همجنس بیمار ارایه شد. بیماران گروه شاهد فقط مراقبت‌های معمول را دریافت داشتند و در آموزش برنامه بازتوانی شرکت نداشتند. لازم به ذکر است در حال حاضر در شهر اراک بیماران قلبی بعد از ترخیص تحت آموزش مدون و هدفمند برنامه‌های بازتوانی قلبی قرار نمی‌گیرند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه‌های دو قسمتی بود که در قسمت اول شامل مشخصات دموگرافیک و ویژگی‌های فردی (همانند سن، جنس، سطح تحصیلات و نوع سکته قلبی) بود و قسمت دوم مربوط به ثبت تغییرات نوار قلب بیماران بود. منظور از تغییرات نوار قلب در این پژوهش تغییرات نوار قلب به نفع سکته قلبی (T معکوس، بالا رفتن قطعه St و تشکیل موج Q غیرطبیعی) در نظر گرفته شد. تجزیه و تحلیل اطلاعات از طریق برنامه آماری SPSS و آزمون‌های آماری کای دو، فیشر و تی تست انجام شد.

در جهت رعایت ملاحظات اخلاقی، از بیماران جهت شرکت آگاهانه در پژوهش رضایت‌نامه کتبی مبنی بر داشتن آگاهی کامل از سیر پژوهش در ابتدا شروع پژوهش اخذ شد. این طرح پس از تصویب در شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک در شورای اخلاق دانشگاه نیز به تصویب رسیده است.

## یافته‌ها

اکثریت واحدهای مورد پژوهش در هر دو گروه تجربی (۷۴/۱٪) و شاهد (۷۵/۳٪) مذکر بودند. آزمون کای دو نشان داد که تفاوت معناداری بین دو گروه از لحاظ

در جدول شماره ۱ توزیع فراوانی نسبی و مطلق واحدهای مورد پژوهش بر حسب موارد طبیعی و غیر طبیعی موج  $t$ ، قطعه ST و موج Q در حین ترخیص ارایه شده است.

آزمون دقیق فیشر نشان داد که تفاوت آماری معناداری بین دو گروه از لحاظ میزان غیر طبیعی بودن موج  $t$ ، قطعه ST و موج Q در حین ترخیص وجود نداشت.

در جدول شماره ۲ توزیع فراوانی نسبی و مطلق واحدهای مورد پژوهش بر حسب موارد طبیعی و غیر طبیعی موج  $t$ ، قطعه ST و موج Q در طی ۶ ماه بعد از ترخیص ارایه شده است.

در گروه شاهد بعد از ۶ ماه ۵۰٪ از بیماران هنوز دارای موج  $t$  غیر طبیعی بودند در حالی که این میزان در گروه تجربی ۳۹/۷۴٪ بود. آزمون دقیق فیشر نشان که این تفاوت از لحاظ آماری معنادار می‌باشد ( $p < 0.05$ ).

با این حال مشخص شد که تفاوت آماری معناداری بین دو گروه از لحاظ میزان غیر طبیعی بودن قطعه ST و موج Q در ۶ ماه بعد از ترخیص در دو گروه تجربی و شاهد وجود نداشت.

جنسیت وجود نداشت. میانگین سنی واحدهای مورد پژوهش در گروه تجربی ۵۸/۷ سال و در گروه شاهد ۵۹/۲۲ سال بود. آزمون تی مستقل نشان داد که این تفاوت از لحاظ آماری معنادار نبود. اکثریت واحدهای مورد پژوهش در هر دو گروه تجربی (۳۹/۸٪) و شاهد (۴۴/۹٪) دارای سطح تحصیلات زیر دیپلم بودند تجزیه و تحلیل آماری نشان داد که تفاوت معناداری بین دو گروه از لحاظ سطح تحصیلات وجود ندارد. اکثریت واحدهای تجربی پژوهش در هر دو گروه تجربی (۳۲/۹٪) و شاهد (۳۶/۵٪) نوع سخته قلبی قدیمی بود که این تفاوت نیز از لحاظ آماری معنادار نبود.

۹ نفر (۱۰/۶٪) از بیماران گروه تجربی و ۱۱ نفر (۱۲/۹٪) از بیماران گروه شاهد در طی ۶ ماه مطالعه فوت کردند که البته این تفاوت نیز از لحاظ آماری معنادار نبود. با توجه به آمار فوتی‌های تعداد بیماران در گروه تجربی بعد از ۶ ماه ۷۶ نفر و در گروه شاهد ۷۴ نفر شد.

فراوانی موارد طبیعی و غیر طبیعی موج  $t$ ، قطعه ST و موج Q در دو گروه تجربی و کنترل در زمان‌های ترخیص، ۳ هفته، و ۳ ماه بعد از ترخیص تفاوت آماری معناداری نداشت ( $p > 0.05$ ).

**جدول ۱ -** توزیع فراوانی نسبی و مطلق واحدهای مورد پژوهش بر حسب موارد طبیعی و غیر طبیعی موج  $t$ ، قطعه ST و موج Q در حین ترخیص در دو گروه تجربی و شاهد

مقدار $p$	جمع		فراوانی				تغییرات نوار قلب گروه	
			غیر طبیعی		طبیعی			
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد		
۰/۷۱	۱۰۰	۷۶	۸۱/۵۷	۶۲	۱۸/۴۲	۱۴	تجربی	موج $t$
	۱۰۰	۷۴	۷۹/۷۲	۵۹	۲۰/۲۷	۱۵	شاهد	
۰/۴۱	۱۰۰	۷۶	۷۵	۵۷	۲۵	۱۹	تجربی	قطعه ST
	۱۰۰	۷۴	۷۱/۶۲	۵۳	۲۸/۳۷	۲۱	شاهد	
۰/۱۸	۱۰۰	۷۶	۱۹/۷۳	۱۵	۸۰/۲۶	۶۱	تجربی	موج Q
	۱۰۰	۷۴	۲۴/۳۴	۱۸	۷۵/۶۷	۵۶	شاهد	

**جدول ۲ -** توزیع فراوانی نسبی و مطلق واحدهای مورد پژوهش بر حسب موارد طبیعی و غیر طبیعی موج  $t$ ، قطعه ST و موج Q در طی ۶ ماه بعد از ترخیص در دو گروه تجربی و شاهد

مقدار $p$	جمع		فراوانی				تغییرات نوار قلب گروه	
			غیر طبیعی		طبیعی			
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد		
۰/۰۱	۱۰۰	۷۶	۳۹/۷۴	۳۰	۶۰/۵۲	۴۶	تجربی	موج $t$
	۱۰۰	۷۴	۵۰	۳۷	۵۰	۳۷	شاهد	
۰/۲۴	۱۰۰	۷۶	۱/۳۱	۱	۹۸/۶۸	۷۵	تجربی	قطعه ST
	۱۰۰	۷۴	۲/۷	۲	۹۷/۲۹	۷۲	شاهد	
۰/۱۸	۱۰۰	۷۶	۱۹/۷۳	۱۵	۸۰/۲۶	۶۱	تجربی	موج Q
	۱۰۰	۷۴	۲۴/۳۴	۱۸	۷۵/۶۷	۵۶	شاهد	

## بحث

یافته‌های این تحقیق نشان داد که تفاوت معناداری بین فراوانی تغییرات موج  $t$  معکوس بین گروه تجربی و گروه شاهد بعد از ۶ ماه از زمان آموزش برنامه‌های بازتوانی حاصل شده است ( $p < 0.05$ ).

تغییرات موج  $t$ ، منعکس کننده ایسکمی میوکارد، یعنی عدم تحویل خون کافی به میوکارد می‌باشد. ایسکمی میوکارد به طور بالقوه برگشت پذیر است، اگر جریان خون مجدداً برقرار شود یا نیاز قلب به اکسیژن کاهش یابد موج  $t$  به حالت طبیعی بر می‌گردد. از سوی دیگر، اگر مرگ سلول میوکارد رخ داده باشد (انفارکتوس واقعی) معکوس شدن موج  $t$  ماه‌ها تا سال‌ها تداوم خواهد داشت (۱۱).

در مطالعه ما مشخص شد که بیمارانی که تحت برنامه‌های آموزشی بازتوانی قلبی قرار گرفته بودند برگشت موج  $t$  در آن‌ها نسبت به گروه شاهد بیشتر بوده است که این تفاوت از لحاظ آماری معنادار بود. این نتیجه می‌تواند بیانگر این موضوع باشد که در بیمارانی که تحت آموزش برنامه‌های بازتوانی قلبی قرار می‌گیرند، بهبود ایسکمی میوکارد بهتر و زودتر انجام خواهد گرفت.

همان‌طور که در قسمت مقدمه ذکر شد محققین پس از بررسی‌های متعدد در بانک‌های اطلاعاتی معتبر داخل و خارج کشور نتوانستند مقاله مشابه تحقیق حاضر یافت کنند. با این حال نتایج تحقیق کارگر فرد و همکاران که تاحدودی با پژوهش حاضر مرتبط بود نشان داد که پس از ۱۲ هفته بازتوانی ورزشی قلبی تفاوت معناداری بین دو گروه تجربی و شاهد از لحاظ تغییرات موج  $t$  معکوس وجود دارد (۸).

در مورد تغییرات قطعه ST مشخص شد که اکثریت بیماران در هر دو گروه بعد از ۶ ماه قطعه ST به حالت اولیه برگشته بود که البته تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده نشد. شاید دلیل این امر (عدم وجود تفاوت معنادار بین دو گروه) این موضوع باشد که معمولاً قطعه ST در اکثر بیماران مبتلا به سکته قلبی بعد از ۲ تا ۶ هفته (ساعت‌ها و روزها) به حالت طبیعی بر می‌گردد (۱۲).

همچنین مشخص شد که در هیچ‌کدام از یک بیماران هر دو گروه بعد از ۶ ماه موج Q غیرطبیعی تغییر خاصی نداشته است. این موضوع نیز قابل پیش‌بینی بود، چرا که عموماً تغییر موج Q غیرطبیعی دائمی می‌باشد.

البته به دلیل تحلیل و جذب ناحیه نکروزه در بعضی از موارد موج Q ظرف چند سال برطرف می‌شود (۱۲).

علی‌رغم این که تحقیقات بسیار کمی در خصوص اثرات آموزش و اجرای برنامه‌های بازتوانی بر تغییرات نوار قلب بیماران مبتلا به سکته قلبی انجام شده است، با این حال همان‌طور که قبلاً اشاره شده در تحقیقات متعددی مشخص شده است که برنامه‌های بازتوانی قلبی برای بیماران مبتلا به سکته قلبی دارای اثرات مفید زیادی می‌باشند (۱۳). از جمله در تحقیق احمدی و همکاران (۱۳۸۴) مشخص شد که میزان بروز درد قفسه سینه و بستری شدن مجدد در گروهی از بیماران مبتلا به اختلال عروق کرونر که تحت مشاوره و مراقبت پیگیری قرار گرفته بودند در مقایسه با گروه شاهد کمتر بوده است (۹). در تحقیق نجفیان و ربیعی مشخص شد که بازتوانی قلبی باعث استفاده بهتر از برون‌ده قلبی و افزایش کلاس عملکردی در بیماران قلبی می‌شود (۱۰). همچنین تحقیق محمدی‌فر و همکاران نشان داد که TG، T.Chol و LDL-C به ترتیب در ۶۲، ۷۰ و ۷۶٪ از افراد مورد مداخله بازتوانی کاهش یافت که این میزان‌ها به ترتیب در ۳۵، ۳۰ و ۶۸٪ آن‌ها به سطح طبیعی رسید. همچنین HDL-C در ۶۸٪ این گروه افزایش داشت که در ۶۵٪ آن‌ها به حد طبیعی رسید (۱۱). در نتایج تحقیق حسینی و همکاران (۱۳۸۲) که به منظور بررسی تأثیر آموزش برنامه بازتوانی قلبی بر بروز تظاهرات بالینی و بستری شدن مجدد بیمارانی که تحت عمل جراحی پیوند عروق کرونر قرار گرفته‌اند، انجام شده بود نشان داد که در گروهی که تحت آموزش برنامه‌های بازتوانی قرار گرفته بودند در مقایسه با گروه شاهد میزان بروز تظاهرات بالینی شامل درد سینه، تنگی نفس، خستگی و ورم محیطی کاهش آماری معناداری داشت. همچنین مشخص شد که بین برنامه بازتوانی قلبی و بستری شدن مجدد بیمار و نیز بین روزهای بستری شدن مجدد و علت بستری شدن مجدد در دو گروه اختلاف آماری معناداری وجود دارد (۱۴). در کل نتایج پژوهش حاضر و همچنین تحقیقات گذشته بر اهمیت و توجه بیشتر به برنامه‌های بازتوانی قلبی تأکید می‌کند.

در انتها پیشنهاد می‌شود که در تحقیقات دیگر، اثرات طولانی مدت آموزش برنامه‌های بازتوانی بر تغییرات

نوار قلب بیماران مبتلا به سکته قلبی مورد بررسی قرار گیرد.

ضرورت توجه بیش از پیش به آموزش برنامه بازتوانی قلبی را نشان می‌دهد.

### نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که آموزش برنامه‌های بازتوانی قلبی در بیماران مبتلا به سکته قلبی می‌تواند موجب تسریع در روند بازگشت موج  $t$  معکوس به حالت اولیه گردد به عبارت دیگر، در بیمارانی که تحت برنامه‌های بازتوانی قلبی قرار می‌گیرند، بهبود ایسکمی میوکارد بهتر و زودتر انجام خواهد گرفت و این امر

### تشکر و قدردانی

این طرح با شماره ۲۹۲ در شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک مورد تصویب قرار گرفته است و با حمایت مالی آن مرکز انجام شده است که بدین‌وسیله از آن مرکز قدردانی می‌گردد. همچنین بدین‌وسیله مراتب قدردانی از بیماران عزیزی که در این پژوهش همکاری نمودند اعلام می‌گردد.

### منابع

- 1 - Braunwald E. editor. Harrison's principle of internal medicine. New York: McGraw-Hill; 2004.
- 2 - Braunwald S. Heart disease: a textbook of cardiovascular medicines. 7th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2005.
- 3 - Dholpuria R, Raja S, Gupta BK. Atherosclerotic risk factors in adolescents. The Indian Journal of Pediatrics. 2007; 74(9): 823-826.
- 4 - Taghaddosi M, Vali Gh. Behavioral habits and ischemic heart disease in Kashan, Feyz, Kashan University of Medical Sciences Journal. 2003; 26(7): 49-43. (in Persian)
- 5 - Choo JE, Burke L, Pyohong K. Improved Quality of Life with Cardiac Rehabilitation for Post-Myocardial Infarction Patients in Korea. European Journal of Cardiovascular nursing. 2007; 6(3): 166-170.
- 6 - Yua CM, et al. A Short Course of Cardiac Rehabilitation Program Is Highly Cost effective in Improving Long-Term Quality of Life in Patients with Recent Myocardial Infarction or Percutaneous Coronary Intervention. Arch Phys Med Rehabil. 2004; 85(12): 1915-1922.
- 7 - Dana L, Riley AB, Donna E, Stewart BC, Sherry L. Grace Continuity of cardiac care: Cardiac rehabilitation participation and other correlates. International Journal of Cardiology. 2007; 119(3): 326-333.
- 8 - Kargar fard M, Sarafzadegan N, Gaeini A, Gharakhanlo R. Effect of cardiac rehabilitation on silent ischemia and ejection fraction in patients with MI. Teb va tazkieh. 2005; 14(4): 38-47. (in Persian)
- 9 - Ahmadi F, Ghofrani Pour F, Abedi HA, Arefi SH, Faghieh Zadeh. The effect of continuous consultation care model on rehospitalization and chest pain in patients with coronary artery disease. The journal of qazvin university of medical sciences. 2005; 35(9): 99-103. (in Persian)
- 10 - Najafian J, Rabiei K. Effect of cardiac rehabilitation on ejection fraction and functional capacity of patients with heart failure after myocardial infarction Urmia Medocal Journal. 2001; 3(12): 228-220. (in Persian)
- 11 - Mohamadi Fard N, Saraf Zadegan N, Sajadi F, Rafiei M, Abdar N. Effect of cardiac rehabilitation on Lipid profile. Journal of medical council of Islamic republic Iran. 2002; 3(20): 205-199. (in Persian)
- 12 - Khani M. ECK book. Tehran: Porsina Publication; 2001. (in Persian)
- 13 - Nanette K. Current Status of Cardiac Rehabilitation Journal of the American College of Cardiology. 2008; 51(17): 1619-1631.
- 14 - Hosseini MA, Mandegar MH, Zand Begleh M. Assessment the effects of cardiac rehabilitation program on occurrence of clinical manifestation and rehospitalization of patients after coronary bypass grafting surgery Scientific Medical Journal of Ahwaz University of Medical Sciences. 2004; 39(4): 7-12 (in Persian)

## Impact of teaching cardiac rehabilitation programs on electrocardiogram changes among patients with myocardial infraction

Koohestani<sup>1</sup> HR (MSc.) - Baghcheghi<sup>2</sup> N (MSc.) - Zand<sup>3</sup> S (BSc.).

**Introduction:** Cardiovascular diseases are the most common mortality cause world widely. Cardiac rehabilitation can reduce cardiovascular mortality and improves mental and cardiovascular conditions among cardiac patients. The aim of this study was to assess the impact of teaching cardiac rehabilitation program on electrocardiogram changes among patients with myocardial infarction.

**Methods:** A semi-experimental study was conducted with 170 patients with myocardial infarction who were randomly allocated in two groups of intervention and control (85 patients in each group), 2008-2009. Participants were hospitalized in one of the hospitals affiliated to Arak University of Medical Sciences. Sample selection lasted 15 months. A cardiac rehabilitation program in two sessions was presented for experiment group. The first session was held at discharge time and the next 2-3 weeks afterward. Content of cardiac rehabilitation program was included a brief introduction to heart anatomy, exercise, controlling and modifying cardiovascular risk factors such as hypertension, diabetes mellitus, hyperlipidemia, diet, sexual relationships, mental health (e.g. Stress management) and medicine regime. Control group just received the regular care, not the rehabilitation program. A 12-lead electrocardiogram was obtained five times during six months.

**Results:** It was revealed that normalizing of inverted t wave after six month in experiment group was significantly more than control group ( $P<0.05$ ). Changes of ST segment and Q wave didn't show any significant differences between experiment and control groups.

**Conclusion:** The study indicated that teaching cardiac rehabilitation program accelerates normalizing inverted t wave. It clearly demonstrates the valuable outcomes of teaching cardiac rehabilitation program to patients with myocardial infarction.

**Key words:** Cardiac rehabilitation, Myocardial infarction, Electrocardiogram changes, T wave

1 - Corresponding author: Faculty Member, School of Nursing and Midwifery, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

**e-mail:** hamidnbkb@yahoo.com

2 - Faculty Member, School of Nursing and Midwifery, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

3 - School of Nursing and Midwifery, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran