

## مقاله پژوهشی اصیل

## تأثیر خروج زودهنگام از تخت بر وضعیت همودینامیک بیماران تحت جراحی عروق کرونر

محمد نجفولو<sup>۱</sup>، کارشناس ارشد پرستاری\* سید طیب مرادیان<sup>۲</sup>، دکترای پرستاریمحمد سعید غیائی<sup>۳</sup>، فلوشیپ بیهوشی قلبحسین محمودی<sup>۴</sup>، دکترای پرستاریسلمان پرسته<sup>۵</sup>، کارشناس ارشد پرستاری

## خلاصه

هدف. این مطالعه به منظور بررسی تأثیر خروج زودهنگام از تخت بر وضعیت همودینامیک بیماران متعاقب جراحی عروق کرونر انجام شد. زمینه. جراحی بای پس عروق کرونر یکی از مهم ترین و متداول ترین مداخلاتی است که می تواند باعث افزایش کیفیت زندگی و کاهش مرگ در بسیاری از بیماران قلبی گردد. به نظر می رسد خروج زودهنگام این بیماران از تخت موجب کاهش عوارض پس از جراحی شود. نگرانی های عمده پرسنل درمانی درباره تأثیر و خطرات همودینامیک ناشی از این اقدام می تواند از علل توجه ناکافی به تحرک زودتر این بیماران باشد. روش کار. تحقیق حاضر یک کارآزمایی بالینی با تعداد ۱۰۰ بیمار کاندید بای پس عروق کرونر می باشد. بیماران به روش تخصیص تصادفی در دو گروه آزمون و کنترل قرار گرفتند. خروج از تخت در گروه کنترل طبق روال بیمارستان در روز سوم بعد از عمل انجام گرفت و گروه آزمون در روزهای اول، دوم و سوم بعد از جراحی از تخت خارج شدند. سایر برنامه های درمانی دو گروه یکسان بود. شاخص های همودینامیک بیماران اندازه گیری و بین دو گروه مقایسه شدند. داده ها در نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ با استفاده از آزمون های آماری تی مستقل، کای دو و آنالیز واریانس مورد تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها. بین دو گروه از نظر متغیرهای جمعیت شناختی و سابقه بیماری های زمینه ای تفاوت معناداری وجود نداشت. در گروه آزمون، فشارخون سیستولی و دیاستولی در روزهای دوم و سوم پس از عمل بالاتر بود. مقایسه درناژ کل روز سوم قبل از خروج درن ها (میانگین درناژ گروه آزمون، ۴۹۵ میلی لیتر با انحراف معیار ۲۴۱ و میانگین درناژ گروه کنترل، ۵۵۶ میلی لیتر با انحراف معیار ۲۸۵) ( $P=0/27$ ) و بروز آریتمی (در گروه آزمون، ۲۲ نفر و در گروه کنترل، ۲۳ نفر) ( $P=0/67$ ) نشان دهنده عدم جود اختلاف معنی دار آماری بین گروه ها بود. هیچ کدام از بیماران حین خروج از تخت عارضه ای نشان ندادند.

نتیجه گیری. بیماران گروه آزمون افزایش مختصری در فشار خون سیستولی و دیاستولی داشتند، اما این افزایش از نظر بالینی ناچیز بود. نتایج این مطالعه نشان می دهد که خروج زودهنگام بیماران از تخت پس از بای پس عروق کرونر یک مداخله ایمن و قابل اجرا است و باعث تغییرات حاد همودینامیک و خونریزی نمی شود.

کلیدواژه ها: خروج زودهنگام، وضعیت همودینامیک، جراحی بای پس عروق کرونر

۱ کارشناس ارشد پرستاری مراقبت های ویژه، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت، دانشکده پرستاری دانشگاه علوم پزشکی بقیه ... (عج)

۲ استادیار، دانشکده پرستاری دانشگاه علوم پزشکی بقیه ... (عج)، تهران، ایران (\*نویسنده مسئول) پست الکترونیک: t.moradyan@yahoo.com

۳ عضو هیئت علمی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بقیه ... (عج)، تهران، ایران

۴ عضو هیئت علمی دانشکده پرستاری دانشگاه علوم پزشکی بقیه ... (عج)، تهران، ایران

۵ کارشناس ارشد پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه ... (عج)، تهران، ایران

**مقدمه**

بای پس عروق کرونر به عنوان درمان استاندارد و طلایی موارد پیشرفته بیماری عروق کرونر به شمار می رود (کاپتین و همکاران ۲۰۰۶). سالانه بیش از یک میلیون بیمار در جهان تحت اعمال جراحی قلب قرار می گیرند که جراحی بای پس عروق کرونر، شایع ترین آن ها می باشد (فرگوسن و همکاران، ۲۰۰۸). در آمریکا هزینه عمل و مراقبت های متعاقب آن برای هر بیمار بیش از ده ها هزار دلار است. ترخیص بیمار در کوتاه مدت از راهکارهای توصیه شده است که به سبب خطرات و عوارض متعدد مقرون به صرفه نیست و از دستور کار مراکز درمانی خارج شده است. لذا تنها راهکار منطقی رساندن سریع تر بیمار به شرایط مطلوب و جلوگیری از عوارض است که می تواند نقش به سزایی در کاهش هزینه های درمانی ایفا نماید (لی، ۲۰۱۲).

علی رغم اینکه جراحی بای پس عروق کرونر باعث نجات جان بیماران زیادی می شود، اما در بسیاری از موارد، بروز عوارض در روزهای اول پس از عمل بسیار خطرناک و حتی کشنده است (آندر و دلروسی، ۲۰۰۵). اختلالات همودینامیک و ریوی از شایع ترین عوارض در چند روز اول بعد از عمل جراحی قلب هستند. این عوارض می توانند باعث افزایش مدت اقامت در بیمارستان و هزینه های درمان بیماران شود (آرورا و همکاران، ۲۰۰۷). در یک مطالعه مرور سیستماتیک که توسط وین و همکاران (۲۰۰۴) درباره اختلالات ریوی به دنبال جراحی قلب صورت گرفت، شیوع پلورال افیوژن، ۲۷ تا ۵ درصد؛ اتلکتازی، ۱۶ تا ۸۸ درصد؛ اختلال دیافراگم، ۲ تا ۵۴ درصد؛ پنومونی، ۴ تا ۲۰ درصد؛ فلج دیافراگماتیک، ۹۰ درصد؛ آمبولی ریوی، ۳/۲ درصد؛ و پنوموتوراکس، ۱/۴ درصد گزارش شد.

برای درمان اختلالات ریوی متعاقب جراحی از مداخلات مختلفی استفاده می شود که از جمله می توان به فیزیوتراپی و تمرینات تنفسی، اسپیرومتری انگیزشی و استفاده از وسایل مکانیکی اشاره نمود. با توجه به این که عدم تحرک یکی از علل اصلی مشکلات ریوی بعد از جراحی قلب می باشد، یکی از مداخلاتی که اخیراً در برنامه مراقبتی این بیماران توصیه می شود، خروج زودهنگام از تخت است (وستردال، ۲۰۱۰؛ پرمی، ۲۰۰۹؛ علوی، ۲۰۱۰). در یک مطالعه مرور سیستماتیک که توسط آدلر و مالون (۲۰۱۲) درباره خروج زودهنگام از تخت و فواید آن در بیماران بخش های مراقبت ویژه انجام شد، نتایج نشان داد که به دلایل گوناگون از جمله شرایط ویژه این بیماران مانند احتمال اختلال همودینامیک، داشتن اتصالات گوناگون مثل کاتترهای مختلف و تجهیزات حمایتی، اختلال هوشیاری، و دریافت داروهای آرام بخش خروج بیماران از تخت با تاخیر انجام می شود.

علی رغم اینکه مطالعات اخیر بر فواید خروج زودهنگام از تخت تاکید کرده اند و آن را یکی از راهکارهای بهبود سریع و پیشگیری کننده از عوارض می دانند، در دیدگاه سنتی، خروج زودهنگام از تخت به دلیل خطرناک بودن و مشکلات ناشی از آن، به عنوان اولویت مراقبتی نمی باشد. به نظر می رسد تاخیر در خروج از تخت در بیماران بای پس عروق کرونر به دلیل ترس و نگرانی پرسنل از عوارض ناشی از این اقدام از جمله تغییرات تنفسی، همودینامیک و خونریزی باشد، زیرا هر کدام از این عوارض تاثیر مهمی در تاخیر بهبودی بیماران ایفا می کند. به عنوان مثال اختلالات وسیع همودینامیک پس از بای پس عروق کرونر می تواند باعث مشکلات متعددی برای بیماران به صورت کاهش پمپاژ قلب، تغییرات فشار خون، تغییرات نبض و آریتمی شود که این تغییرات می تواند منجر به بروز عوارض جدی و مرگ در این بیماران گردد (علوی، ۲۰۱۰). این مطالعه بررسی می کند که آیا خروج زودهنگام از تخت می تواند در این بیماران منجر به بروز عوارض همودینامیک گردد؟ بر این اساس، این مطالعه با هدف بررسی تاثیر خروج زودهنگام از تخت بر وضعیت همودینامیک بیماران متعاقب جراحی عروق کرونر انجام شد.

**مواد و روش ها**

تحقیق حاضر، یک کارآزمایی بالینی دارای گروه کنترل با تعداد ۱۰۰ بیمار کاندید بای پس عروق کرونر است که در سه ماهه دوم سال ۱۳۹۲ در بخش های داخلی قلب بیمارستان جماران بستری بودند و پس از جراحی، به بخش مراقبت های ویژه منتقل گردیدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل نداشتن اختلال حرکتی یا نقص در اندام تحتانی، نداشتن سابقه بیماری مزمن انسدادی ریه، نداشتن سابقه سکتة مغزی یا سایر اختلالات نروژنیک و نداشتن عمل جراحی همزمان بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل اختلال همودینامیک، همودینامیک پایدار با حمایت اینوتروپ، کسر تخلیه ای کمتر از ۳۰ درصد، درناژ بیش از ۴۰۰ سی سی در ۴ ساعت اول بعد از عمل، اختلال هوشیاری، و خروج از تخت بیماران گروه کنترل در بازه زمانی مطالعه بود. از ۱۰۰ نمونه، دو بیمار، یکی به دلیل

داشتن درناژ بیش از حد و دیگری به دلیل دلیریوم پس از جراحی از مطالعه حذف شدند و در نهایت، ۹۸ بیمار به روش تخصیص تصادفی در گروه آزمون (۴۹ نفر) و گروه کنترل (۴۹ نفر) قرار گرفتند.

پس از تایید مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، نمونه ها به روش هدفمند انتخاب و سپس بر اساس تخصیص تصادفی به دو گروه مراقبت های مرسوم و خروج زودهنگام از تخت تقسیم شدند. پژوهشگر با مراجعه به بخش داخلی قلب بیمارستان به توضیح اهداف و اخذ رضایت کتبی آگاهانه و اطمینان دادن به نمونه ها درباره حفظ و محرمانه ماندن اطلاعات پرداخت. گروه آزمون در روز اول بعد از جراحی و ۲ ساعت پس از خروج لوله تراشه، در صورت نداشتن معیارهای خروج از مطالعه، تحت مداخله به صورت نشستن در لبه تخت با پاهای آویزان به مدت ۱۵ دقیقه قرار گرفتند. بیماران این گروه، ساعت ۹ صبح روز دوم، ۵ دقیقه در لبه تخت نشستند و سپس با جدا کردن اتصالات و سوند بینی اکسیژن و کلمپ کردن درن ها با پالس اکسیمتر پرتابل در کنار تخت با حمایت پژوهشگر به صورت ایستاده قرار گرفتند و با داشتن ضربان قلب مناسب و کفایت تنفسی، به میزان ۱۰ متر پیاده روی در کنار تخت انجام دادند و این پیاده روی، دوباره ساعت ۱۶ تکرار گردید. با همین شرایط، روز سوم، بیماران به میزان ۳۰ متر در نوبت های صبح و عصر تحت نظارت پرستار پیاده روی نمودند. در گروه کنترل، پژوهشگر مداخله ای انجام نداد و بیماران طبق روند معمول بیمارستان، روز سوم، پس از خروج درن ها، برای اولین بار از تخت خارج شدند.

حین خروج از تخت، بیماران گروه آزمون با پالس اکسیمتر پرتابل پایش شدند و در صورتی که تغییرات تعداد تنفس و ضربان قلب بیش از ۲۰ درصد نسبت به مقادیر پایه داشتند مداخله قطع می گردید. همچنین، در حین خروج، بیماران از نظر عوارض همودینامیک، یعنی افت بیشتر از ۱۰ درصد در اشباع اکسیژن خون شریانی و افزایش بیش از ۲۰ درصد در ضربان قلب تحت بررسی قرار گرفتند. اطلاعات مربوط به مشخصات فردی و سابقه پزشکی بیماران از طریق پرسیدن از بیماران یا مراجعه به پرونده بالینی تکمیل گردید. همچنین، شاخص های همودینامیک شامل فشار خون سیستولی و دیاستولی، تعداد ضربان قلب، ریتم قلبی و تعداد تنفس و میزان درناژ روزانه در ۱۱ و ۱۸ اندازه گیری و ثبت شدند. برای تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ استفاده شد. برای توصیف داده ها از جدول توزیع فراوانی، میانگین، انحراف معیار و برای تحلیل داده ها از آزمون های آماری تی مستقل، کای دو و آنالیز واریانس استفاده گردید.

## یافته ها

تعداد کل نمونه ها ۱۰۰ نفر بودند که دو نفر (یکی به دلیل دلیریوم و دیگری به دلیل خونریزی بیش از حد) از مطالعه خارج گردیدند و ۹۸ نمونه در دو گروه ۴۹ نفره آزمون و کنترل قرار گرفتند. بیماران دو گروه از نظر سایر خصوصیات دموگرافیک از قبیل قد و وزن، مصرف سیگار، اعتیاد به مواد مخدر، بیماری های زمینه ای مثل دیابت و فشار خون، کسر تخلیه ای بطن چپ، تعداد گرافت، و مدت زمان پمپ قلبی ریوی تفاوت معناداری نداشتند و همگن بودند (جدول شماره ۱ و ۲).

دو گروه از نظر فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، فشار متوسط شریانی، ریتم و ضربان قلبی و درناژ کل با هم مقایسه گردیدند. از نظر فشار خون سیستولی و دیاستولی، دو گروه در روز اول تفاوت آماری معناداری نداشتند ولی این اختلاف در روزهای دوم و سوم معنادار بود ( $P < 0.05$ ). مقایسه درناژ کل روز سوم قبل از خروج درن ها نشان داد که میانگین درناژ در گروه آزمون، ۴۹۵ سی سی با انحراف معیار ۲۴۱ و در گروه کنترل، ۵۵۶ سی سی با انحراف معیار ۲۸۵ بود که این اختلاف، از نظر آماری معنادار نبود ( $P = 0.27$ ). از نظر فشار متوسط شریانی، دو گروه، تنها در روز دوم تفاوت آماری معنادار با هم داشتند ( $P = 0.006$ ). از نظر ضربان قلب در سه روز پس از عمل، دو گروه اختلاف آماری معناداری نداشتند (جدول شماره ۳). مقایسه ریتم قلبی نیز نشان داد ۴۳ درصد افراد گروه آزمون و ۴۷ درصد افراد گروه کنترل، آریتمی را تجربه کردند که این اختلاف از نظر آماری معنی دار نبود ( $P = 0.67$ ).

## بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که خروج زودهنگام از تخت باعث ایجاد تغییرات حاد همودینامیکی، خونریزی و آریتمی بیشتر در بیماران پس از بای پس عروق کرونر نخواهد شد. بررسی فشار خون سیستولیک و دیاستولیک و فشار متوسط شریانی در روز اول بعد از عمل در دو گروه اختلاف معناداری را نشان نداد، ولی این اختلاف در روز دوم و تنها فشار دیاستولی روز سوم معنادار بود، به این صورت که

مقادیر ثبت شده در گروه آزمون بیشتر بود. این افزایش می تواند ناشی از فعالیت بیشتر به علت خروج از تخت در گروه آزمون باشد. این یافته با مطالعه حنا احمد و همکاران (۲۰۰۶) همسو می باشد که گزارش کردند فعالیت زود هنگام گروه آزمون با افزایش مختصر در فشار سیستولی و دیاستولی همراه است، ولی نتیجه این مطالعه، فعالیت زودتر را موجب بهبود تنفس بیماران و کاهش اتلکتازی بدون اختلال همودینامیکی عنوان می کند.

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی مطلق و نسبی متغیرهای جمعیت شناختی، سوابق بیماری و برخی مشخصه های بالینی گروه آزمون و کنترل

گروه	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	متغیر
آزمون	کنترل	کنترل	متغیر
جنس			
زن	۱۶ (۳۳)	۱۹ (۳۹)	زن
مرد	۳۳ (۶۷)	۳۰ (۶۱)	مرد
سابقه دیابت ملیتوس			
دارد	۲۰ (۴۱)	۱۷ (۳۵)	دارد
ندارد	۲۹ (۵۹)	۳۲ (۶۵)	ندارد
سابقه پرفشاری خون			
دارد	۲۷ (۵۵)	۲۷ (۵۵)	دارد
ندارد	۲۲ (۴۵)	۲۲ (۴۵)	ندارد
سابقه مصرف سیگار			
دارد	۱۲ (۲۴/۵)	۱۱ (۲۲)	دارد
ندارد	۳۷ (۷۵/۵)	۳۸ (۷۸)	ندارد
سابقه مصرف مخدر			
دارد	۲۸ (۸۰)	۳۱ (۸۸/۶)	دارد
ندارد	۵ (۱۰)	۶ (۱۲)	ندارد

جدول شماره ۲: میانگین و انحراف معیار متغیرهای جمعیت شناختی، سوابق بیماری و برخی مشخصه های بالینی گروه آزمون و کنترل

گروه	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	متغیر
آزمون	کنترل	کنترل	متغیر
سن (سال)	۵۹ (۱۰)	۶۰ (۳/۱۱)	سن (سال)
کسر تخلیه بطن چپ	۴۹/۲ (۷)	۴۹/۴ (۵/۸)	کسر تخلیه بطن چپ
مدت تهویه مکانیکی (دقیقه)	۳۳۰ (۱۱۸)	۳۷۷ (۲۵۰)	مدت تهویه مکانیکی (دقیقه)
مدت پمپ قلبی و ریوی (دقیقه)	۵۷ (۱۶/۶)	۶۱ (۴/۱۶)	مدت پمپ قلبی و ریوی (دقیقه)
شاخص توده بدنی	۲۸/۴ (۴/۱)	۲۶/۶ (۳/۹)	شاخص توده بدنی
تعداد گرفت	۳/۱ (۰/۸۴)	۳ (۰/۸۵)	تعداد گرفت

با توجه به اینکه در مطالعات مختلف میزان طبیعی فشار خون سیستولی و دیاستولی بعد از جراحی قلب، به ترتیب بین ۸۰ تا ۱۲۰ میلی متر جیوه و ۶۰ تا ۹۰ میلی متر جیوه، و همچنین، فشار متوسط شریانی، ۷۰ تا ۸۰ میلی متر جیوه و ضربان قلب بین ۶۰ تا ۱۰۰ ضربه گزارش شده است، در مطالعه حاضر نیز نمی توان این افزایش را به عنوان عامل منفی همودینامیکی ناشی از مداخله یعنی خروج زود هنگام از تخت محسوب کرد، زیرا از نظر بالینی، این افزایش قابل چشم پوشی و در محدوده مجاز می باشد و نمی تواند منجر به تغییرات حاد در وضعیت بالینی بیماران گردد (احمدی، ۱۳۹۱؛ آندر، ۲۰۰۵). همچنین، هیچ یک از بیماران مورد مطالعه دچار عارضه ای ناشی از تغییرات همودینامیکی نشدند.

جدول شماره ۳: مقایسه شاخص های همودینامیک گروه آزمون و کنترل در روزهای اول تا سوم پس از عمل

روز	شاخص همودینامیک	گروه	آزمون	کنترل	آزمون تی مستقل
		میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	
اول	فشار خون سیستول (میلی متر جیوه)	۱۲۱ (۱۲)	۱۱۵ (۱۵)	df=۹۶, t=-۱/۷۷, P=۰/۰۷	
	فشار خون دیاستول (میلی متر جیوه)	۶۷ (۱۰)	۶۵ (۱۰)	df=۹۶, t=-۱/۱۶, P=۰/۲۴	
	متوسط فشار خون شریانی (میلی متر جیوه)	۸۵/۶ (۹/۵)	۸۲/۴ (۱۰)	df=۹۶, t=-۱/۶۱, P=۰/۱۱	
	ضربان قلب (تعداد در دقیقه)	۸۷ (۱۲)	۸۹ (۱۲)	df=۹۶, t=-۱/۹۱, P=۰/۳۷	
دوم	فشار خون سیستول (میلی متر جیوه)	۱۲۹ (۱۶)	۱۱۹ (۱۵)	df=۹۶, t=-۳/۰۵, P=۰/۰۳	
	فشار خون دیاستول (میلی متر جیوه)	۷۰ (۹)	۶۶ (۱۰)	df=۹۶, t=-۲/۱۶, P=۰/۰۳	
	متوسط فشار خون شریانی (میلی متر جیوه)	۹۰ (۱۰)	۸۴ (۱۱)	df=۹۶, t=-۲/۸۲, P=۰/۰۰۶	
	ضربان قلب (تعداد در دقیقه)	۸۳ (۱۱)	۸۴ (۱۲)	df=۹۶, t=-۲/۷۱, P=۰/۶۰	
سوم	فشار خون سیستول (میلی متر جیوه)	۱۲۱ (۱۳/۶)	۱۲۲ (۱۲)	df=۹۶, t=۰/۶۳, P=۰/۵۲	
	فشار خون دیاستول (میلی متر جیوه)	۷۳ (۱۱)	۶۸ (۱۱)	df=۹۶, t=-۲/۱۶, P=۰/۰۳	
	متوسط فشار خون شریانی (میلی متر جیوه)	۸۹ (۱۱)	۸۶ (۱۰)	df=۹۶, t=-۱/۲۵, P=۰/۲۱	
	ضربان قلب (تعداد در دقیقه)	۸۷ (۹)	۸۳ (۱۲)	df=۹۶, t=-۳/۴۹, P=۰/۱۰	

تفاوت آماری معناداری از نظر میزان درناژ بعد از عمل بین دو گروه مشاهده نشد. فروزان نیا و همکاران (۱۳۸۹) درناژ معمول پس از جراحی عروق کرونر را بسته به استفاده از شریان داخلی-پستانی یا ورید سافن و همچنین، محل قرارگیری درن ها، بین ۳۵۰ تا ۷۵۰ میلی متر گزارش کرده اند. در این مطالعه نیز میزان درناژ در هر دو گروه آزمون و کنترل در همین محدوده بود. لذا، هر چند تحرک و پیاده روی در گروه آزمون موجب تخلیه ناگهانی و قابل رویت درناژ می شد، ولی در مجموع درناژ کل در روز پایانی تفاوت چندانی بین دو گروه مشاهده نشد. در نتیجه به نظر می رسد که این دیدگاه که تحرک و خروج زود هنگام از تخت بتواند باعث افزایش درناژ و خونریزی بیماران شود، پایه علمی محکمی ندارد و می توان گفت این روش باعث افزایش خونریزی نمی شود و بی خطر است. همچنین، تخلیه بهتر درن ها می تواند از عوارض بعدی و مداخلات دیگر همچون درن گذاری مجدد پیشگیری نماید.

نتایج این مطالعه درباره بروز آریتمی در دو گروه اختلاف معناداری نشان نداد. ولی این که حتی با اجرای مداخله در گروه آزمون میزان بروز آریتمی با گروه کنترل تفاوت معنی دار آماری نداشت می تواند نشان دهنده ایمن بودن خروج زود هنگام از تخت از نظر بروز آریتمی می باشد. در تایید این یافته می توان به نتایج مطالعه حنا احمد و همکاران (۲۰۰۶) اشاره نمود که بروز آریتمی در گروه فعالیت زودرس را کمتر گزارش کرده است. میزان بروز آریتمی هر دو گروه با نتایج مطالعات متعدد که آریتمی بعد از جراحی عروق کرونر قلب را تا ۵۰ درصد عنوان می کنند، همسو می باشد که تایید دیگری درباره عدم تاثیر منفی مداخله در بروز آریتمی است.

(هوسوکوا، ۲۰۰۷؛ متیو، ۲۰۰۴). اما مطالعه لاکوسیک و همکاران (۲۰۱۳) نشان داد در بیماران تحت جراحی بای پس عروق کرونر که ضربان قلب متغیری دارند میزان مرگ نسبت به بیماران با عدم تغییر ضربان قلب بیشتر است. همچنین، مشخص شده است که تغییر تعادل اتونومیک می تواند سبب تسریع دیس ریتمی شود و خطر حمله قلبی را افزایش دهد (هوکوری و همکاران، ۲۰۱۰). نتایج مطالعه کرکبای و همکاران (۲۰۰۵) در زمینه شاخص های همودینامیک نشان داد که عملکرد قلبی در صبح روز اول بعد از جراحی کاهش می یابد.

### نتیجه گیری

خروج زودهنگام از تخت بر وضعیت همودینامیک بیماران گروه آزمون از نظر بالینی تاثیر منفی ندارد، لذا با توجه به فواید قابل توجه تحرک و خروج زودهنگام از تخت می توان درباره اجرای این اقدام در بیماران پس از جراحی قلب برنامه ریزی نمود و ضمن آموزش فواید خروج زودهنگام به عنوان فرایندی ایمن، نگرانی در خصوص اختلالات همودینامیکی ناشی از آن را کاهش داد.

### تقدیر و تشکر

این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده پرستاری دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج) می باشد. نویسندگان بدین وسیله از همکاری و مساعدت مسئولین و پرسنل بیمارستان به ویژه پرسنل بخش مراقبت های ویژه و بخش داخلی قلب صمیمانه تشکر می نمایند.

### منابع فارسی

فروزان نیا سیدخلیل، میرحسینی سیدخلیل، سیدحسین مشتاقیون، محمدحسن عبدالهی، حبیب اله حسینی، حمزه دهقانی زاده ۱۳۸۹. بررسی مقایسه ای درناژ پلور راست با مדיاستن متعاقب بای پس شریان کرونر به روش بدون پمپ. مجله دانشکده پزشکی، ۶۸، ۷۳۱-۷۲۶.

ماسوله رضا، شادمان شکتی ژیللا ۲۰۱۲. تغییرات همودینامیک بعد از پیوند عروق کرونر و عوامل مرتبط با آن در بیماران تحت جراحی قلب باز بستری در بخش مراقبتهای ویژه جراحی قلب. مجله پرستاری و مامایی جامع نگر، ۲۲، ۱-۱۰.

### منابع انگلیسی

Adler J, Malone D 2012. Early mobilization in the intensive care unit: a systematic review. *Cardiopulmonary physical therapy journal*, 23, 5.

Ahmed HH, Ibrahim YM, El Soussi AH, El Said, Mohamad M 2006. The Effect Of Early Activity On Patients Outcome After Open Heart Surgery. *AJAIC*, 9.

Alavi S, Babaei T, Sadeghpour TA, Naghipur B, Sedighinejad A, Jerineshin H 2010. Comparison of the effect of gelatin solution, ringer solution and voluven in the hemodynamic status of CABG patients during transfer to ICU and early post operation.

André ACS, DelRossi A 2005. Hemodynamic management of patients in the first 24 hours after cardiac surgery. *Crit Care Med*, 33, 2082-93.

Arora N, Matheny ME, Sepke C, Resnic FS 2007. A propensity analysis of the risk of vascular complications after cardiac catheterization procedures with the use of vascular closure devices. *American heart journal*, 153, 606-611.

Fergusson DA, Hébert PC, Mazer CD, Frenes S, MacAdams C, Murkin JM 2008. A comparison of aprotinin and lysine analogues in high-risk cardiac surgery. *New England Journal of Medicine*, 358, 2319-2331.

Hill LL, De Wet C, Hogue CW 2002. Management of atrial fibrillation after cardiac surgery—Part II: Prevention and treatment. *Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia*, 16, 626-637.

Hoque A, Rahman Z, Habib A, Ali A, Islam A, Rahman A 2011. Study on the Effect of Total Intravenous Anesthesia (TIVA) on the Post-operative Respiratory Performance Regarding Early Extubation after Coronary Artery Bypass Graft (CABG) Surgery. *Journal of Bangladesh College of Physicians & Surgeons*, 29, 3.

- Huikuri HV, Exner DV, Kavanagh KM, Aggarwal SG, Mitchell LB, Messier MD 2010. Attenuated recovery of heart rate turbulence early after myocardial infarction identifies patients at high risk for fatal or near-fatal arrhythmic events. *Heart rhythm*, 7, 229-235.
- Kappetein AP, Dawkins KD, Mohr FW, Morice MC, Mack MJ, Russell ME 2006. Current percutaneous coronary intervention and coronary artery bypass grafting practices for three-vessel and left main coronary artery disease. Insights from the SYNTAX run-in phase. *European journal of cardio-thoracic surgery*, 29, 486-491.
- Kirkeby-Garstad I, Wisløff U, Skogvoll E, Stølen T, Tjønnå A-E, Stenseth R 2006. The marked reduction in mixed venous oxygen saturation during early mobilization after cardiac surgery: the effect of posture or exercise? *Anesthesia & Analgesia*, 102, 1609-1616.
- Li Y, Cai X, Mukamel DB, Cram P 2013. Impact of length of stay after coronary bypass surgery on short-term readmission rate: an instrumental variable analysis. *Medical care*, 51, 45.
- Mathew JP, Fontes ML, Tudor IC, Ramsay J, Duke P, Mazer CD 2004. A multicenter risk index for atrial fibrillation after cardiac surgery. *Jama*, 291, 1720-1729.
- Mullen-Fortino M, O'Brien N 2009. Caring for a patient after coronary artery bypass graft surgery. *Nursing2015 Critical Care*, 4, 22-27.
- Stein R, Maia CP, Silveira AD, Chiappa GR, Myers J, Ribeiro JP 2009. Inspiratory muscle strength as a determinant of functional capacity early after coronary artery bypass graft surgery. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 90, 1685-1691.
- Zangrillo A, Landoni G, Sparicio D, Benussi S, Aletti G, Pappalardo F 2004. Predictors of atrial fibrillation after off-pump coronary artery bypass graft surgery. *Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia*, 18, 704-708.

## Original Article

## The effect of early mobilization on hemodynamic parameters in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery

Mohammad Najafu<sup>1</sup>, MSc

\* Seyed-Tayab Moradian<sup>2</sup>, Ph.D

Seyed-Mohammad Saeid Ghiasi<sup>3</sup>, MD

Hosein Mahmoudi<sup>4</sup>, Ph.D

Salman Barasteh<sup>5</sup>, MSc

### Abstract

**Aim.** The aim of this study was to examine the effect of early mobilization on hemodynamic parameters in patients undergoing coronary artery bypass graft (CABG) surgery.

**Background.** CABG is one of the most common surgeries that can increase quality of life and reduce mortality in most cases. It seems that early mobilization of patients from bed may reduce complications after surgery. The most important concern regarding early mobilization is the possible effect on hemodynamic parameters based on which this important intervention is neglected.

**Method.** In a clinical trial with 100 patients who were candidate for CABG. The patients were randomly assigned to experimental and control group. The experimental group were mobilized from bed in the first, second and third day after surgery. The control group received the hospital routine treatments and mobilization was done in the third day after the operation. The effect of early mobilization on hemodynamic parameters were compare between the groups. Other treatment programs were the same for both group. Data were analyzed in SPSS version 18 and using independent t-test, Chi-square and ANOVA statistical testes.

**Findings.** There was no statistically significant difference between groups regarding demographic variables and underlying diseases. In the experimental group, blood pressure was higher in the second and third days compared with that control group. Chest tube drainage on the third day were  $495 \pm 241$  ml for experimental group and  $556 \pm 285$  ml for the control group, and no statistically significant difference was found between the groups in terms of chest tube drainage. None of the patients showed any complication during the mobilization.

**Conclusion.** The experimental group experienced a minimal increase in blood pressure, but it was not clinically significant. The results of this study indicate that early mobilization from bed in patients undergoing coronary artery bypass graft is a safe and applicable intervention, and don't increase bleeding and acute hemodynamic changes.

**Keywords:** Early mobilization, Hemodynamic status, Coronary artery bypass surgery

1 Master of Science in Critical Care Nursing, Faculty of Nursing and Health Management Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2 Assistant Professor, Faculty of Nursing, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran (\*corresponding author) email: t.moradyan@yahoo.com

3 Cardiac Anesthesia Fellowship, Faculty of Medicine, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4 Assistant Professor, Faculty of Nursing, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5 Master of Science in Nursing, Faculty of Nursing, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran