

March-April 2021, Volume 10, Issue 1

## The Effect of Designed Nursing Care Management Program on Hemodynamics of Patients in Cardiac Intensive Care Unit

Nahid Barkhordari<sup>1</sup>, Hassan Navipour<sup>2\*</sup>, Robabeh Memarian<sup>3</sup>

1- Master student of Nursing Education, Management Orientation, Faculty of Medical Sciences Tarbiat Modares University, Department of Nursing, Tehran, Iran.

2-Assistant Professor, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Department of Nursing, Tehran, Iran.

3- Assistant Professor, Faculty of Medical Sciences Tarbiat Modares University, Department of Nursing Tehran, Iran.

**Corresponding Author:** Hassan Navipour, Assistant Professor, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Department of Nursing, Tehran, Iran.

**Email:** naviporh@modares.ac.ir

Received: 18 May 2020

Accepted: 25 Feb 2021

### Abstract

**Introduction:** Postoperative nursing care is very important in open heart surgery patients and is affective on hemodynamic status of these patients. The main problem is the lack t to investigate the effect of nursing care management program on hemodynamic of patients in the cardiac intensive care unit.

**Methods:** This quasi-experimental study (2016) had two groups of control and experimental. Patients in the control group were cared for according to routine postoperative care. Information in the control group was collected and recorded using a hemodynamic evaluation checklist. In the experimental group, nursing care program based on patients' needs according to the principles of patient care management, after Cardiac surgery was designed and performed for 2.5 months. A total of 53 patients in each group were selected according to the sample characteristics including successful heart surgery and age of 20-75 years and stabilization of relative hemodynamic status. Then, the hemodynamic status of patients was measured using a hemodynamic status assessment checklist in both control and experimental groups. For data analysis, SPSS22 software and repeated measures analysis of variance, independent t-test, Mann-Whitney and Chi-square was used.

**Results:** The patients in the control and experimental groups were selected in terms of age, sex and type of surgery in terms of demographic variables and there was no significant difference based on statistical tests and had the same study conditions ( $p > 0.05$ ). There was a significant difference after intervention between hemodynamic variables (systolic and diastolic blood pressure, pulse, respiration rate and arterial oxygen saturation) in the control group compared to the experimental group ( $p < 0.001$ ).

**Conclusions:** Nursing care management program in the intensive care unit of cardiac surgery had an effect on the hemodynamic status of patients after heart surgery. This program is recommended to nursing managers to be introduced in the in-service training program for nurses.

**Keywords:** Hemodynamic status, Care management, Cardiac surgery nursing care.

## تأثیر برنامه طراحی شده مدیریت مراقبت پرستاری بر همودینامیک بیماران بخش مراقبت های ویژه جراحی قلب

ناهید برخوردار<sup>۱</sup>، حسن ناوی پور<sup>۲\*</sup>، ربابه معماریان<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش پرستاری، گرایش مدیریت، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، دپارتمان پرستاری، تهران، ایران.  
 ۲- استادیار دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، دپارتمان پرستاری، تهران، ایران.  
 ۳- استادیار دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، دپارتمان پرستاری، تهران، ایران.  
**نویسنده مسئول:** حسن ناوی پور، استادیار دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، دپارتمان پرستاری، تهران، ایران.  
 ایمیل: [naviporh@modares.ac.ir](mailto:naviporh@modares.ac.ir)

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۲/۲۸

### چکیده

مقدمه: مراقبتهای پرستاری پس از عمل جراحی قلب از اهمیت بالایی برخوردار است و بر وضعیت همودینامیک بیماران تحت عمل جراحی قلب باز موثر می باشد. مشکل اصلی فقدان برنامه مدون مدیریت مراقبت پرستاری در جراحی قلب است. هدف این پژوهش بررسی تأثیر برنامه طراحی شده مدیریت مراقبت پرستاری بر همودینامیک بیماران بخش مراقبت های ویژه جراحی قلب بود.

**روش کار:** این مطالعه نیمه تجربی (سال ۱۳۹۵) دارای دو گروه کنترل و آزمون بود. بیماران در گروه کنترل طبق مراقبت های روتین بعد از عمل، مراقبت شدند، اطلاعات گروه کنترل با استفاده از چک لیست ارزیابی همودینامیک جمع آوری و ثبت شد. در گروه آزمون برنامه مراقبت پرستاری که بر اساس نیاز بیماران طبق اصول مدیریت مراقبت از بیمار، بعد از عمل جراحی قلب طراحی شده بود به مدت ۲/۵ ماه به اجرا درآمد. تعداد ۵۳ بیمار در هر گروه با توجه به مشخصات نمونه شامل انجام عمل جراحی قلب موفقیت آمیز و سن ۲۰-۷۵ سال و ثبات وضعیت همودینامیکی نسبی انتخاب شده اند. سپس وضعیت همودینامیک بیماران با استفاده از چک لیست ارزیابی وضعیت همودینامیک در دو گروه کنترل و آزمون سنجیده شد. جهت آنالیز داده ها از نرم افزار SPSS22 و آزمون آنالیز واریانس مکرر، T مستقل و من ویتنی و کای دو استفاده شد.

**یافته ها:** بیماران گروه کنترل و آزمون از نظر متغیرهای جمعیت شناختی سن، جنس و نوع عمل جراحی کاملاً یکسان انتخاب شدند و بر اساس آزمون های آماری اختلاف معناداری نداشتند و شرایط مطالعه یکسانی داشتند ( $p > 0.05$ ). پس از مداخله از نظر متغیرهای همودینامیک (فشار خون سیستولیک و دیاستولیک، نبض، تعداد تنفس و اشباع اکسیژن شریانی) بین گروه کنترل و گروه آزمون، اختلاف معناداری مشاهده شد ( $p < 0.001$ ).

**نتیجه گیری:** برنامه مدیریت مراقبت پرستاری در بخش مراقبتهای ویژه جراحی قلب بر وضعیت همودینامیک بیماران بعد از عمل جراحی قلب اثر داشت، این برنامه مدون به مدیران پرستاری پیشنهاد می شود که در برنامه آموزش ضمن خدمت پرستاران معرفی شود.

**کلیدواژه ها:** وضعیت همودینامیک، مدیریت مراقبت، مراقبتهای پرستاری ویژه جراحی قلب باز.

در بسیاری از موارد جراحی قلب تنها راه درمان و افزایش طول عمر بیماران قلبی است. هر ساله بیش از هشت میلیون از این عمل در دنیا و حدود ۵۰۰ هزار عمل جراحی قلب باز در ایالات متحده و حدود ۴۰ هزار عمل قلب باز در ایران انجام می شود (۱) در طول عمل قلب باز، ریه بیمار با تروماهای متعددی روبرو می شود که ممکن است باعث ایجاد پنومونی، کاهش اشباع اکسیژن خون شریانی یا آمبولی ریه شود (۲). همچنین از مشکلات شایع بعد از عمل، تغییرات وسیع همودینامیکی است و عدم تخلیه کامل خون و مایع حفره پریکارد و پلور در زمان کوتاهی پس از عمل به صورت مستقیم و یا غیر مستقیم باعث مشکلات عدیده ای برای بیماران به صورت کاهش پمپاژ قلب، تغییرات فشار خون، تغییرات نبض، دیس ریتمی و مشکلات تنفسی می شود که این خود باعث تغییرات وسیع همودینامیکی بعد از عمل می گردد (۳).

فیاضی و همکاران بررسی تأثیر روش آرام سازی بنسون بر درد پس از عمل پیوند بای پس عروق کرونر (CABG) را مطالعه کردند. جامعه آماری ۸۰ بیمار کاندید عمل CABG بیمارستان گلستان و نفت اهواز بودند که به صورت تصادفی به دو گروه مساوی تقسیم شدند. جهت کنترل درد برای گروه مورد روش آرام سازی بنسون و داروی ضد درد در گروه کنترل تنها از داروی ضد درد استفاده شد. ابزارهای جمع آوری داده ها شامل فرم اطلاعات جمعیت شناختی، چک لیست علائم حیاتی، سنجش میزان مصرف داروی مسکن و مقیاس دیداری سنجش درد بود. سپس شدت درد، علائم حیاتی بیماران و میزان مصرف مسکن در هر دو گروه قبل و بلافاصله پس از آرام سازی سنجیده شد. نتایج مطالعه نشان دادند که میانگین شدت درد در گروه مورد قبل و بعد از آرام سازی در طی ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت پس از جراحی در هر دو مرحله کاهش یافته و اختلاف معناداری وجود دارد. همچنین آزمون من ویتنی نشان داد میانگین شدت درد بیماران گروه مورد و شاهد با یکدیگر دارای اختلاف معنادار می باشند. از طرفی آرام سازی پس از جراحی بر تعداد تنفس، ضربان قلب، و فشار خون دیاستولیک قبل و بعد از آرام سازی تأثیر داشته و اختلاف معناداری را نشان داد، اما بر فشار خون

## ناهدید برخورداری و همکاران

سیستولیک و درجه حرارت اختلاف معنادار دیده نمی شود. اما بین علائم حیاتی دو گروه اختلاف معناداری نبود. تنها نکته قابل توجه تفاوت میانگین تعداد تنفس بین دو گروه در ۴۸ و ۷۲ ساعت بعد از عمل جراحی بود (۴).

نظام احمدی و همکاران باهدف تعیین میزان 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 مطالعه ای انجام دادند. تعداد ۲۸۸ بیماری که تحت پیوند عروق کرونر قلب قرار گرفته و در بخش مراقبتهای ویژه جراحی قلب مرکز آموزشی درمانی یکی از بیمارستانهای رشت بستری بودند به روش نمونه گیری در دسترس و با استفاده از پرسشنامه تحت مطالعه قرار گرفتند. نتایج نشان دادند که ۳۶ درصد بیماران بعد از عمل دچار تغییرات فشار خون سیستولیک خارج از میزان نرمال، ۴۹ درصد تغییرات فشار خون دیاستولیک، ۶۵ درصد تغییرات ضربان قلب، ۳۴ درصد دچار تغییرات فشار ورید مرکزی خارج از میزان نرمال بعد از عمل شدند (۵). مرادیان و همکاران تأثیر تمرینات تنفسی برنامه ریزی شده بر اکسیژناسیون بیماران متعاقب جراحی پیوند عروق کرونر باهدف بررسی تأثیر تمرینات تنفسی برنامه ریزی شده بر اکسیژناسیون بیماران متعاقب جراحی پیوند عروق کرونر باروش کارآزمایی بالینی را بررسی کردند، ۱۰۰ بیمار کاندید جراحی پیوند عروق کرونر به روش تخصیص تصادفی در یکی از دو گروه ۵۰ نفره آزمون (فیزیوتراپی تنفسی را بر اساس برنامه ریزی پژوهشگر) و کنترل (فیزیوتراپی تنفسی به صورت روزانه طبق روند معمول بیمارستان) مورد مطالعه قرار گرفتند. سایر درمانهای دریافتی مثل دارو درمانی، کنترل عفونت، تغذیه و تحرک بین بیماران دو گروه مشابه بود. دو گروه از نظر گازهای خون شریانی اندازه گیری شده قبل از عمل جراحی، روزهای اول، دوم و سوم بعد از عمل جراحی مورد مقایسه قرار گرفتند. نتایج نشان داد که درد گروه آزمون و کنترل از نظر متغیرهای جمعیت شناختی، سابقه بیماری و همچنین مقادیر اشباع اکسیژن، فشار سهمی اکسیژن و دی اکسید کربن خون شریانی قبل از عمل جراحی و روزهای اول و دوم بعد از عمل جراحی تفاوت معناداری با هم ندارند. در روز سوم بعد از عمل جراحی در

قلب باز، بیماران به روش تخصیص تصادفی در دو گروه ۵۲ نفری آزمون و کنترل قرار گرفتند. حرکت و خروج از تخت در گروه کنترل طبق روال بیمارستان، پس از ترخیص از بخش انجام گرفت و گروه آزمون در روزهای دوم و سوم پس از جراحی حرکت را شروع کردند. تاثیر این مداخله بر شاخص های تنفسی بیماران مورد بررسی قرار گرفت، نتایج عملکرد بهتر ریوی و تغییرات مناسب گازهای خون شریانی در گروه آزمون مشاهده شد و تفاوت معناداری از گروه کنترل داشت. این اقدام به عنوان یک راهکار برای کاهش عوارض ریوی در این بیماران پیشنهاد شد (۸). Martin و همکاران در دانشگاه Kentoki مراقبت پرستاری در بیماران تحت عمل جراحی بای پس عروق کرونر با هدف بررسی خطرات عمل جراحی در این بیماران و تکنیک های روز و برنامه های فرآیند پرستاری پس از عمل و عوارض پس از جراحی را مورد مطالعه قرار دادند، نتایج نشان دادند ۳۰-۶۰ درصد بیماران دچار اختلال عملکرد کلیوی و کاهش اکسیژن شریانی بعد از عمل بای پس عروق کرونری می شوند که تاریخچه بیماری و عوامل حین عمل در مدیریت این عوارض موثر است. از طرفی بعد از جراحی ۱۰-۶۵ درصد بیماران دیس ریتمی به صورت تاکی کاردی فوق بطنی و فیبریلاسیون دهلیزی در ۲۴ ساعت اول تا ۵ روز پس از عمل دیده می شود، که پرستار با بررسی و مانیتورینگ دقیق وضعیت بیمار و کنترل برون ده قلبی و فشار خون و اطلاع به پزشک جراح و بکار بردن دستگاه ضربان ساز این دیس ریتمی ها را مرتفع می کند که این موارد در ثبات همودینامیک موثر است. نتایج این مطالعه بیان می کند که مهارتهای علمی و حرفه ای پرستاران در بخش مراقبتهای ویژه بعد از جراحی قلب باعث پیامدهای مثبت برای بیماران و بهبودی آنها می شود و پرستار عضوی از تیمی است که بازگشت سلامتی به بیمار را مهیا می کند. Sachico و همکاران تعیین عوامل تاثیر گذار بر سطح فشار خون بیماران تحت جراحی قلب را مورد مطالعه قرار دادند. یک مطالعه کیفی با انجام مصاحبه با ۱۲ شرکت کننده (پرستار شاغل در بخش مراقبت ویژه قلبی) صورت گرفت و تجزیه و تحلیل گردید. پرستاران ۴ عامل گرم نگه داشتن بیمار، حجم خون در گردش و برون ده قلبی بیمار، تحرک بیمار و وضعیت

بیماران گروه آزمون نسبت به بیماران گروه کنترل مقادیر اشباع اکسیژن خون) میانگین ۹۵ با انحراف معیار ۲/۴۷ در مقابل میانگین ۹۳/۲۴ با انحراف معیار ۳/۱۶ تفاوت معناداری مشاهده شد ( $p < 0.01$ ). پس بیمارانی که تمرینات تنفسی برنامه ریزی شده را انجام داده اند در مقایسه با درمان معمول بیمارستان وضعیت اکسیژناسیون بهتری دارند و روند بهبود اکسیژناسیون و بازگشت به حالت قبل از عمل سریع تر است (۶).

حسینیان و همکاران در مطالعه ای ۲۱۱ بیمار CABG شده را مورد بررسی قرار دادند که در بین آنها ۱۴۵ نفر (۶۸/۷۲ درصد) مرد و ۷۰ بیمار (۳۳/۱۷ درصد) بالای ۷۰ سال سن داشتند. ۳۲/۲۲ درصد بیماران سابقه مصرف سیگار، و ۹/۹۵ درصد نیز سابقه مصرف مخدر داشتند. ۳۴/۱۲ درصد دارای سابقه هیپرتانسیون، ۴۰/۲۸ درصد سابقه دیابت، ۱۷/۰۶ درصد سابقه هیپرلیپیدمی و ۶۳/۹۸ درصد بیماران سابقه MI قبلی داشتند. درد سینه با ۹۳/۳۶ درصد شایع ترین شکایت بدو ورود بیماران بود. بررسی عوارض نشان داد که ۱۳/۲۷ درصد بیماران دچار خونریزی پس از جراحی، ۸/۰۵ درصد عفونت پس از عمل، ۲/۳۶ درصد طی یک ماه پس از جراحی فوت نموده، ۱۲/۳۲ درصد دچار اختلال عصبی، ۲/۳۶ درصد عوارض کلیوی، ۱۱/۳۷ درصد علائم تنفسی و ۳۴/۵۹ درصد بیماران نیز دچار علائم قلبی شدند. همچنین آنالیز داده ها نشان داد که میان جنس و وضعیت حیات، بروز عفونت و اختلال عصبی، میان سن و وضعیت حیات، بروز خونریزی و عوارض کلیوی، میان دیابت با وضعیت حیات، بروز عفونت و عوارض تنفسی و نیز میان هیپرتانسیون تنها با بروز عفونت ارتباط معنی داری وجود دارد. نتایج نشان دادند که شایع ترین عارضه در میان این بیماران، عوارض قلبی عروقی بالاخص دیس ریتمی های قلبی می باشد. از این رو این بیماران حمایت های قلبی بیشتری را می طلبند (۷). آذر فرین و همکاران بررسی تاثیر حرکات زود هنگام بر شاخص های تنفسی بیماران پس از جراحی قلب باز در بخش مراقبتهای ویژه جراحی قلب با هدف بررسی تاثیر حرکت زود هنگام بر شاخص های تنفسی بیماران پس از جراحی قلب باز در بخش مراقبت های ویژه انجام دادند. به روش کار آزمایشی بالینی با تعداد ۱۰۴ بیمار کاندید جراحی

## ناهید برخورداری و همکاران

است. همچنین در این پژوهش جهت جمع آوری داده ها از فرم اطلاعات جمعیت شناختی بیماران در بخش مراقبت ویژه جراحی قلب باز و لیست وضعیت همودینامیک بیمار استفاده شد. فرم مشخصات جمعیت شناختی بیماران از دو بخش اطلاعات جمعیت شناختی و اطلاعات پزشکی بیمار تشکیل شده بود. بخش اطلاعات جمعیت شناختی شامل ۵ سوال به منظور پی بردن به ویژگی های فردی بیماران از قبیل سن، جنس، وضعیت تأهل، تحصیلات و شغل بودو بخش اطلاعات پزشکی ۴ سوال از قبیل تشخیص پزشکی، مدت بستری، سابقه بستری و تعداد دفعات بستری را شامل شده بود. چک لیست وضعیت همودینامیک شامل اندازه گیری هر یک ساعت پارامترهای همودینامیک (تعداد نبض، تعداد تنفس، فشار خون ومیزان اشباع اکسیژن خون شریانی) که با مانیتورینگ بیمار در ۷۲ ساعت اول پس از جراحی قلب باز در بخش مراقبت ویژه جراحی قلب، تحت مراقبت قرار می گیرند اندازه گیری شد و نهایتاً میانگین دفعات ثبت شده در روز اول تا سوم ثبت شدت و تحلیل آماری انجام شد.

روایی چک لیست ثبت وضعیت همودینامیک که با استفاده از مطالعات قبلی در مورد همودینامیک بیماران از طریق روایی محتوا انجام شد. به این ترتیب که نظر ده نفر از اساتید دانشگاه تربیت مدرس درباره گویه های چک لیست خواسته و طبق نظرات اساتید چک لیست تنظیم شد. برای تعیین پایایی کاف فشار سنج و مانیتور و پروب پالس اکسیمتری و تعداد تنفس و تعداد ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن خون شریانی توسط پژوهشگر و همکار وی برای ۱۰ بیمار انجام ونتایج از نظر یکسانی از طریق محاسبه پایایی هم ارز و آزمون کرونباخ  $0/85$  تعیین شد. همچنین پایایی ابزار چک لیست وضعیت همودینامیک از طریق چک پارامترها توسط پژوهشگر و همکار پژوهشگر برای ده بیمار انجام شد سپس از طریق محاسبه تعداد نمونه، از گرفتن ضریب همبستگی (از طریق پایایی هم ارز) و آزمون آلفا کرونباخ  $0/8$  تعیین شد.

در مرحله آموزش و آماده سازی کارکنان که به مدت ۲ هفته بطول انجامید، در گام اول نیازهای آموزشی پرستاران سنجیده شد (بر اساس پرسش و پاسخ) سپس بر اساس اولویت

هوشیاری او را در ثبات فشار خون بیماران موثر دانستند (۹). Silva و همکارانش نقش پرستار بعد از عمل جراحی پیوند عروق در بخش مراقبت را بررسی کردند. یک مطالعه مروری روی مقالات منتشر شده بین سالهای ۲۰۰۵-۲۰۱۵ در رابطه با عنوان تحقیق انجام شد، نتایج به دست آمده از آنالیز اطلاعات در بیش از ۵۰ مقاله، نشان دادند که مراقبت پرستاری باید با کیفیت و صلاحیت همه اعضاء تیم برای پیشگیری از عوارض انجام شود (۱۱) و پرستار نقش کلیدی در مراحل تحویل بیمار از اتاق عمل و بررسی و برنامه ریزی و اجرای طرح مراقبتی در بخش مراقبت ویژه پس از عمل دارد. مراقبتهای پرستاری پس از عمل در بیماران جراحی قلب از اهمیت بالایی برخوردار است که می تواند بر وضعیت همودینامیک بیماران موثر باشد. مشکل اصلی فقدان برنامه مدون مدیریت مراقبت پرستاری در جراحی قلب باز است. هدف این پژوهش بررسی تأثیر اجرای برنامه طراحی شده مدیریت مراقبت پرستاری بر وضعیت همودینامیک بیماران در بخش مراقبت های ویژه جراحی قلب باز بود. در این پژوهش این سوال مطرح بود که آیا اجرای برنامه طراحی شده مدیریت مراقبت پرستاری بر وضعیت همودینامیک بیماران در بخش مراقبت های ویژه جراحی قلب تاثیر دارد؟

## روش کار

این یک مطالعه نیمه تجربی بود که در سال ۱۳۹۵ انجام شد. جامعه مطالعه شامل بیماران قبل و بعد از عمل جراحی قلب باز بود. برای نمونه گیری از روش آسان ومبتنی بر هدف استفاده شد و از بیمارانی که در طول مدت پژوهش عمل جراحی قلب باز شدند و به بخش مراقبت ویژه منتقل شدند، با توجه به ویژگیهای ورود به مطالعه (سن ۲۰-۷۵) و وضعیت همودینامیک نسبتاً پایدار، به عنوان نمونه انتخاب شدند. بیماران بدحال و دارای علایم حیاتی ناپایدار از مطالعه خارج شدند برای محاسبه تعداد نمونه، از مطالعات مشابه (۶) وفرمول پکاک استفاده شد. حجم نمونه برای هریک از گروه کنترل و آزمون ۵۳ بیمار تعیین شد. این مطالعه در بیمارستان دکتر مسیح دانشوری انجام شد.

ابزار جمع آوری اطلاعات برای وضعیت همودینامیک پروب پالس اکسیمتری مارک سونی و مانیتور مارک سعادت

نیازها آموزش عملی و نظری ارائه شد در آموزش نظری از کتابچه توانمندی پرستاران مراقبت ویژه جراحی قلب باز وزارت بهداشت و کتاب کاربرد روش علمی در پرستاری استفاده شد با توجه به اینکه پرسنل تجربه کاری داشتند مطالعه این دو کتاب کمک کرد مراقبت‌ها بر اساس اصول مدیریت مراقبت پرستاری در بخش به صورت عملی تکرار و تمرین گردد. استراتژی آموزش بر اساس حل مسئله بود و با ذکر مثال‌های واقعی که در بخش اتفاق می‌افتد صورت گرفت و سپس مدیریت مراقبت پرستاری از بیماران بعد از عمل جراحی قلب باز در بالین با حضور پژوهشگر و پرستار ناظر بالینی انجام شد و آنچه در شکل گیری مدیریت مراقبت پرستاری از بیمار مهم بود استفاده از فرم‌هایی گزارش دهی بررسی بیمار که اطلاعات ذهنی و اطلاعات عینی و طرح مراقبتی و اجرا و ارزشیابی در آن ثبت گردید. ارزشیابی آموزشی به دو شیوه فرآیندی و در حین کار در بالین و برآیندی، در پایان دوره انجام شد.

به منظور رعایت ملاحظات اخلاقی از بیماران رضایت نامه کتبی آگاهانه کسب شد و اطمینان خاطر از لحاظ محرمانگی اطلاعات بیماران به آنها داده شد. مقاله حاضر برگرفته از پژوهش مصوبه در شورای تخصصی پژوهش‌های زیست پزشکی مورخ ۱۳۹۵/۲/۱۴ به کد اخلاق شماره IR.TMU. REC.1395.333 می‌باشد.

جهت آنالیز داده‌ها از نرم افزار SPSS22 و آزمون آنالیز واریانس مکرر، T مستقل و من ویتنی و کای دو استفاده شد.

## یافته‌ها

با توجه به (جدول ۱) و نتایج آزمون t مستقل، اختلاف معناداری از نظر سن بین دو گروه کنترل و آزمون وجود نداشت ( $p > 0.05$ ). همچنین بر اساس نتایج آزمون آماری کای دو اختلاف معنی‌داری از نظر جنسیت، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات و شغل بیماران مورد پژوهش در دو گروه کنترل و آزمون مشاهده نشد ( $p > 0.05$ ). همچنین بر اساس نتایج آزمون آماری کای دو اختلاف معنی‌داری از نظر تشخیص پزشکی، مدت بستری در این بخش، سابقه بستری و تعداد دفعات بستری در دو گروه کنترل و آزمون

مشاهده نمی‌شود ( $p > 0.05$ ).

نتایج حاصل از مقایسه وضعیت شاخص‌های همودینامیک بیماران در مرحله کنترل طی دوره سه روزه بعد از عمل جراحی در (جدول ۳) نشان داده شده است. نتایج جدول ۳ نشان می‌دهند که میانگین پارامترهای فشار خون سیستولیک، فشار خون دیاستولیک، تعداد نبض، تعداد تنفس و اشباع اکسیژن شریانی بیماران تحت مطالعه در طی این سه روز تفاوت معناداری نداشت ( $p > 0.05$ ).

همان‌طور که در (جدول ۴) آمده است، نتایج حاصل از مقایسه میانگین شاخص‌های همودینامیک بیماران در مرحله کنترل طی دوره سه روزه بعد از عمل جراحی نشان می‌دهد که میانگین پارامترهای فشار خون سیستولیک، فشار خون دیاستولیک، تعداد نبض و تعداد تنفس بیماران تحت مطالعه در طی این سه روز تفاوت معناداری نداشت ( $p > 0.05$ ). نتایج مقایسه میانگین شاخص همودینامیک بیماران بخش مراقبت ویژه جراحی قلب باز در مرحله کنترل و آزمون در جدول ۵ آورده شده است. نتایج حاصل از آزمون T مستقل برای مقایسه متغیرهای همودینامیک بیماران در دو مرحله نشان داد میانگین فشار خون سیستولیک بیماران در مرحله کنترل ۹۱/۴۳ و در آزمون ۱۱۸/۴۵ بوده است و این دو میانگین از نظر آماری اختلاف معناداری داشتند ( $p < 0.001$ ). میانگین فشار خون دیاستولیک بیماران در مرحله قبل از مداخله ۵۸/۷۹ و در مرحله بعد از مداخله ۷۱/۴۴ بود و این دو میانگین از نظر آماری اختلاف معناداری داشتند ( $p < 0.001$ ). میانگین تعداد نبض بیماران در مرحله کنترل ۶۹/۲۵ و در آزمون ۹۰/۸۹ بود و این دو میانگین از نظر آماری اختلاف معناداری داشتند ( $p < 0.001$ ). میانگین تعداد تنفس بیماران در کنترل ۱۸/۳۳ و در مرحله آزمون ۱۴/۵۰ بوده است و این دو میانگین از نظر آماری اختلاف معناداری داشتند ( $p < 0.001$ ). میانگین اشباع اکسیژن شریانی بیماران در مرحله کنترل ۹۴/۵۵ و در مرحله آزمون ۹۷/۳۵ بود و این دو میانگین از نظر آماری اختلاف معناداری داشتند ( $p < 0.001$ ). در (شکل ۱) مقایسه میانگین شاخص‌های همودینامیک بیماران جراحی قلب باز در مرحله کنترل و آزمون مشاهده می‌شود.

ناهید برخورداری و همکاران

جدول ۱: توزیع فراوانی مطلق و نسبی واحدهای پژوهش بر حسب اطلاعات جمعیت شناختی دو گروه کنترل و آزمون

گروه	کنترل		آزمون		اطلاعات جمعیت شناختی بیمار	P
	فراوانی	درصد فراوانی	فراوانی	درصد فراوانی		
جنسیت	مرد	۳۱	۵۸/۵	۳۱	۵۸/۵	P=۰/۹۹۹
	زن	۲۲	۴۱/۵	۲۲	۴۱/۵	
	جمع	۵۳	۱۰۰	۵۳	۱۰۰	
وضعیت تأهل	مجرد	۶	۱۱/۳	۶	۱۱/۳	P=۰/۹۹۹
	متأهل	۴۷	۸۸/۷	۴۷	۸۸/۷	
	جمع	۵۳	۱۰۰	۵۳	۱۰۰	
میزان تحصیلات	بی‌سواد	۱۵	۲۸/۳	۲۵	۴۷/۲	P=۰ / ۲۰۰
	ابتدایی	۱۸	۳۴	۱۱	۲۰/۸	
	متوسطه	۱۸	۳۴	۱۶	۳۰/۲	
	عالی	۲	۳/۸	۱	۱/۹	
	جمع	۵۳	۱۰۰	۵۳	۱۰۰	
شغل	آزاد	۱۸	۳۴	۱۸	۳۴	p=۰/۵۱۴
	خانه‌دار	۱۷	۳۲/۱	۲۱	۳۹/۶	
	بیکار	۳	۵/۷	۵	۹/۴	
	کارمند	۸	۱۵/۱	۳	۵/۷	
	بازنشسته	۷	۱۳/۲	۶	۱۱/۳	
سن	کمتر از ۳۰ سال	۳	۵/۷	۱	۱/۹	t=-۱/۵۰۹
	بین ۳۰ تا ۴۰ سال	۶	۱۱/۳	۵	۹/۴	
	از ۴۱ تا ۵۰ سال	۱۵	۲۸/۳	۱۰	۲۴/۵	
	از ۵۱ تا ۶۰ سال	۱۴	۲۶/۴	۱۴	۲۶/۴	
	بیشتر از ۶۰ سال	۱۵	۲۸/۳	۲۰	۳۷/۷	
جمع	۵۳	۱۰۰	۵۳	۱۰۰	P=۰ / ۱۳۵	
میانگین	۵۳	۵۶/۹۲				
انحراف معیار	۱۳/۱۲	۱۳/۲۴				

جدول ۲: توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران بخش مراقبت ویژه جراحی قلب باز بر حسب اطلاعات پزشکی در دو گروه کنترل و آزمون

گروه	کنترل		آزمون		اطلاعات پزشکی بیماران	P
	فراوانی	درصد فراوانی	فراوانی	درصد فراوانی		
تشخیص پزشکی	اندرآرتراکتومی	۴	۷/۵	۴	۷/۵	P=۰ / ۶۰۳
	پیوند عروق کرونر	۳۶	۶۷/۹	۳۶	۶۷/۹	
	پیوند قلب	۵	۹/۴	۵	۹/۴	
	تعویض دریچه قلب	۸	۱۵/۱	۸	۱۵/۱	
	کل	۵۳	۱۰۰	۵۳	۱۰۰	
مدت بستری در این بخش و بخش post ICU (روز)	کمتر از ۵ روز	۳۶	۶۷/۹	۳۳	۶۲/۳	P=۰/۶۳۰
	۵ تا ۱۰ روز	۷	۱۳/۲	۶	۱۱/۳	
	۱۱ تا ۲۰ روز	۸	۱۵/۱	۱۳	۲۴/۵	
	بیشتر از ۲۰ روز	۲	۳/۸	۱	۱/۹	
	کل	۵۳	۱۰۰	۵۳	۱۰۰	

p=۰/۹۹۹	۷۱/۷	۳۸	۷۱/۷	۳۸	دارد	سابقه بستری
	۲۸/۳	۱۵	۲۸/۳	۱۵	ندارد	
	۱۰۰	۵۳	۱۰۰	۵۳	کل	
P . /۸۸۶	۷۱/۷	۳۸	۶۷/۹	۳۶	۱	تعداد دفعات بستری
	۱۸/۹	۱۰	۲۴/۵	۱۳	۲	
	۳/۸	۲	۳/۸	۲	۳	
	۳/۸	۳	۳/۸	۲	۴	
	۱۰۰	۵۳	۱۰۰	۵۳	کل	

جدول ۳: جدول مقایسه میانگین شاخص همودینامیک بیماران کنترل در طول دوره سه روزه بعد از عمل

مقدار احتمال آنالیز واریانس مکرر	میانگین سه روز	روز سوم	روز دوم	روز اول	شاخص آماری	متغیرهای همودینامیک
p = ۰/۱۹۵	۹۱/۴۳	۹۲/۳۲	۹۱/۹۹	۹۰/۰۱	میانگین	فشار خون سیستولیک
	۱۰/۰۰	۱۰/۲۹	۱۲/۳۲	۱۱/۹۲	انحراف معیار	
p = ۰/۱۳۹	۵۸/۷۹	۵۹/۵۱	۵۷/۷۹	۵۹/۰۶	میانگین	فشار خون دیاستولیک
	۵/۹۷	۶/۲۶	۷/۲۶	۷/۵۶	انحراف معیار	
p = ۰/۱۱۰	۶۹/۲۵	۶۷/۴۰	۶۹/۸۱	۷۰/۵۵	میانگین	تعداد نبض
	۱۰/۲۱	۱۱/۴۰	۱۱/۰۶	۱۳/۷۰	انحراف معیار	
p = ۰/۳۰۴	۱۸/۳۳	۱۸/۰۵	۱۸/۶۸	۱۸/۲۶	میانگین	تعداد تنفس
	۱/۸۷	۲/۳۰	۲/۴۷	۲/۸۲	انحراف معیار	
p = ۰/۲۴۳	۹۴/۵۵	۹۴/۱۶	۹۴/۵۶	۹۴/۹۴	میانگین	اشباع اکسیژن شریانی
	۱/۸۸	۳/۰۷	۲/۷۷	۱۲/۲	انحراف معیار	

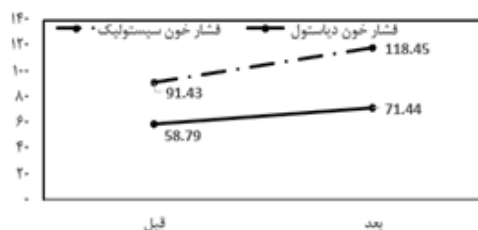
جدول ۴: مقایسه میانگین شاخص همودینامیک گروه آزمون در طول دوره سه روزه بعد از عمل جراحی قلب باز

مقدار احتمال آزمون آنالیز واریانس مکرر	میانگین های سه روز	روز سوم	روز دوم	روز اول	شاخص های آماری	شاخص های همودینامیک
p = ۰/۲۷۹	۱۱۸/۴۵	۱۱۷/۰۲	۱۱۹/۸۱	۱۱۸/۵۳	میانگین	فشار خون سیستولیک
	۸/۴۷	۱۱/۵۱	۱۱/۲۵	۱۰/۷۹	انحراف معیار	
p = ۰/۵۲۲	۷۱/۴۴	۷۱/۴۸	۷۲/۱۳	۷۰/۷۲	میانگین	فشار خون دیاستولیک
	۵/۲۱	۷/۵۶	۷/۰۵	۷/۴۵	انحراف معیار	
p = ۰/۰۳۵	۹۰/۸۹	۸۸/۸۲	۹۰/۴۶	۹۳/۳۸	میانگین	تعداد نبض
	۸/۸۹	۹/۸۸	۱۱/۳۵	۱۳/۰۰	انحراف معیار	
p = ۰/۲۵۶	۱۴/۵۰	۱۴/۶۹	۱۴/۷۳	۱۴/۰۹	میانگین	تعداد تنفس
	۲/۶۹	۲/۸۲	۲/۲۹	۲/۲۵	انحراف معیار	
p = ۰/۰۰۷	۹۷/۳۵	۹۷/۱۷	۹۶/۹۹	۹۷/۸۸	میانگین	اشباع اکسیژن شریانی
	۱/۲۰	۱/۶۴	۱/۸۰	۱/۶۵	انحراف معیار	



جدول ۵: مقایسه میانگین شاخص همودینامیک واحدهای پژوهش در مرحله کنترل و آزمون

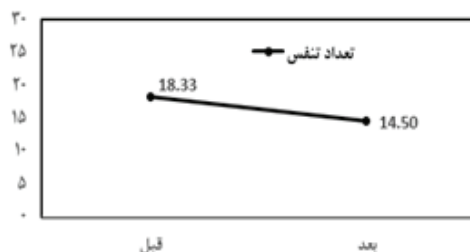
شاخص آماری	گروه کنترل	گروه آزمون	آزمون T مستقل
میانگین	۴۳/۹۱	۱۱۸/۴۵	$p < .001$
انحراف معیار	۱۰/۰۰	۸/۴۷	
میانگین	۵۸/۷۹	۷۱/۴۴	$p < .001$
انحراف معیار	۵/۹۷	۵/۲۱	
میانگین	۶۹/۲۵	۹۰/۸۹	$p < .001$
انحراف معیار	۱۰/۲۱	۸/۸۹	
میانگین	۱۸/۳۳	۱۴/۵۰	$p < .001$
انحراف معیار	۱/۸۷	۱/۶۹	
میانگین	۹۴/۵۵	۹۷/۳۵	$p < .001$
انحراف معیار	۱/۸۸	۱/۲۰	



ب



الف



د



ج

شکل ۱: مقایسه میانگین شاخص همودینامیک الف) فشار خون سیستولیک و دیاستول بیماران جراحی قلب باز در مرحله کنترل و آزمون ب) تعداد نبض بیماران در مرحله کنترل و آزمون ج) تعداد تنفس بیماران جراحی قلب باز در مرحله کنترل و آزمون د) اشباع اکسیژن شریانی بیماران در مرحله کنترل و آزمون

## بحث

اثرگذار یکسان سازی می شد که در مطالعات قبلی از قبیل مطالعات whang و همکارانش، مطالعه جاسمی و همکاران و آفاخانی به این عوامل توجه شده است (۱۴-۱۲)، باتوجه به وضعیت بیماران و وسعت عمل جراحی قلب باز اگر چه تغییرات همودینامیک در گروه آزمون بهتر شده است و شرایط همودینامیک بهتری داشتند. اما این تغییرات در

این مطالعه با هدف تعیین تاثیر اجرای برنامه طراحی شده مدیریت مراقبت پرستاری بر وضعیت همودینامیک بیماران جراحی قلب باز در بخش مراقبت ویژه با دو گروه کنترل و آزمون انجام شد. با توجه به بحرانی بودن وضعیت این بیماران به منظور جراحی قلب باز می بایست متغیرهای

مقایسه سه روز چندان بارز نبود، چنانچه در تحقیق انجام شده توسط نظام احمدی و همکاران تغییرات همودینامیک در بیماران جراحی قلب ایجاد شده است ولی میزان آن چندان زیاد نبود که بتوان در عملیات اماری آن را نشان داد. به هر حال انجام مراقبت های خاص در این بیماران با توجه به استاندارد های مراقبتی در بهبود وضعیت همودینامیک اثر گذار بود، چنانچه پژوهشگر شاهد هوشیاری سریعتر بیماران و در نتیجه تنظیم وضعیت تنفسی بیمار در بعد از اجرای برنامه طراحی شده مدیریت مراقبت پرستاری توسط پرستاران که مراقبت هارا با توجه به نیاز بیماران بخش جراحی قلب باز ارائه می دادند و با توجه به اینکه در برنامه طراحی شده مدیریت مراقبت پرستاری ترجیح داده شد تا پرستار متخصص در شیفت های بیشتری از بیماران مراقبت انجام دهند، بعلاوه مراقبت از این بیماران با توجه به نیازهای خاص و تشخیص های پرستاری که تحت نظارت سرپرستار بخش انجام می شده باعث شد مشکلات همودینامیک بیماران جراحی قلب باز زودتر تشخیص داده شود و از پیامدهای بد آن پیشگیری شود، به عنوان مثال درناژ ترشحات ریوی و انجام فیزیوتراپی قفسه سینه در پیشگیری از مشکلات ریوی بعد از عمل که در تحقیقات گذشته هم به آن اشاره شده (۱۰). چنانچه بیماری دچار خونریزی قفسه سینه می شد، با تشخیص زودرس می توانستند با اقدامات مثل ارسال آزمایشات و هماهنگی با پزشک و اطلاع جواب آزمایشات تشخیصی، با ارجاع به موقع بیمار به اتاق عمل از وضعیت بحرانی پیشگیری کنند (۵)، همچنین علت تغییرات همودینامیک و بهبود وضعیت بیماران در بعد از اجرای برنامه طراحی شده مدیریت پرستاری شاید به این دلیل باشد که در این برنامه اهمیت پایش مداوم بیمار از نظر اشباع اکسیژن خون شریانی مد نظر بود و اقداماتی نظیر کنترل گازهای خون شریانی، ساکشن ترشحات و فیزیوتراپی تنفسی برای پیشگیری از عوارض تنفسی انجام شد و بدین ترتیب با اجرای این برنامه و تشخیص های پرستاری درست از طریق مشاهده علایم بیمار از عفونت شدید ریوی پیشگیری شده و در زمان کمتری بیمار از دستگاه تنفس مصنوعی جدا شدند. چنانچه تحقیق Hanaa و همکاران مبتنی بر تاثیر حرکات زود هنگام از قبیل تغییر پوزیشن و استفاده از اسپرومتری انگیزشی بر

بهبودی وضعیت همودینامیک در بیماران جراحی قلب باز اثر گذار بود (۱۵). از طرفی در این مطالعه تعداد نبض در بیماران جراحی قلب باز در بعد از اجرای برنامه مدیریت مراقبت پرستاری نزدیکتر به محدوده نرمال شده بود. شاید یکی از علل آن پایش مداوم تعداد و ریتم نبض از طریق مانیتور بوده که در این برنامه طراحی شده به آن اهمیت داده شد. چنانچه تحقیقات انجام شده توسط حسینیان و همکاران حاکی از عوارض زودرس و دیس ریتمی های قلبی مانند تاکیکاردی فوق بطنی به خصوص فیبریلاسیون دهلیزی پس از عمل جراحی قلب باز شیوع بالایی دارد (۷). یکی از عواملی که در تغییرات همودینامیک بیماران جراحی قلب باز اثر دارد، درد ناشی از جراحی است که در برنامه مدیریت مراقبت طراحی شده به این مورد نیز توجه شد. چنانچه در روز سوم که بیمار هوشیار بود، از روشهای غیر دارویی مثل شل کردن عضلات و انجام تنفس عمیق استفاده شد همین مورد در تعداد تنفس و تنظیم نبض و فشار خون می تواند اثر گذار باشد، چرا که با افزایش تعداد تنفس بیماران جراحی قلب باز به طرف آلکالوز تنفسی می روند و شرایط آنان را بحرانی میکند. بنابراین انجام مراقبتهای پرستاری که در برنامه طراحی شده مدیریت مراقبت اجرا شده است در اوضاع همودینامیک اثر داشته است. چنانچه تحقیق فیاضی و همکاران نشان داد که آرام سازی بنسون در کاهش درد پیوند عروق کرونر اثر داشته و باعث بهبود وضعیت همودینامیک آنان گردیده است (۴).

با توجه به ماهیت کار در بخش مراقبت ویژه جراحی قلب باز و مرکز دولتی و شلوغی بخش، کار زیاد، محدودیت وقت پرستاران، خستگی ناشی از کار زیاد و حساسیت بیماران، آموزش حین کار با سختی و محدودیت همراه بود که قطعا بر میزان پذیرش مطالب آموزشی از طرف برخی پرستاران و همچنین میزان بکارگیری این برنامه طراحی شده را با مشکل روبه رو میکرد و بر نتایج عملکرد بخش اثر گذار بود. تفاوت های فردی و روحی - روانی بیماران که در پاسخ دادن به پرسشنامه رضایتمندی تاثیر داشته و بر نتایج پژوهش اثرگذار بوده و قابل کنترل نبود. همچنین شرایط بیمار با توجه به عمل جراحی سنگین در نحوه قضاوت بیمار تاثیر گذار بود.

دانشگاه علوم پزشکی تربیت مدرس و مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی مسیح دانشوری بخصوص دفتر پرستاری و پزشکان و پرستاران بخش مراقبت ویژه جراحی قلب باز که در انجام مطالعه نقش حمایتی داشته اند و همچنین بیماران جراحی قلب این مرکز بابت همکاری صمیمانه در این طرح اعلام می دارند.

این مقاله از پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد در رشته آموزش پرستاری گرایش مدیریت استخراج شده و برگرفته از پژوهش مصوبه در شورای تخصصی پژوهش های زیست پزشکی دانشگاه تربیت مدرس، مورخ ۱۳۹۵/۲/۱۴ به کد اخلاق شماره IR.TMU.REC.1395.333 می باشد.

### تضاد منافع

هیچ گونه تضاد منافی در این مطالعه وجود ندارد.

### References

1. Esteki Ghashghaei F, Sadeghi M, Yazdekhashti S. 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.2012; 7(5):706-715.
2. Alavi SM, Babaei T, Sadeghpour Tabaei A, Naghipur B, Sedighinejad A, Jerineshin H. 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. Iranian Journal of Surgery. 2010. 18(3). 5-10.
3. Alavi SM, Farasat KR, Sadeghipour TA, Babaei T. Comparison of the analgesic effect of sufentanil and morphine in patient-controlled analgesia method after coronary artery bypass surgery. Iranian Journal of Surgery. 2010; 17 (4): 11-15
4. Fayazi S, Shariati A, Momeni M. The efficacy of Bensons relaxation technique on postoperative pain in coronary artery bypass greft. Jundishapur Scientific Medical Journal. 2010; 8(4):479-89.
5. Ahmadi N, MasoulehSH, Shekani Zh, Kazemnezhad Leili E Hemodynamic changes and related factors in patients undergoing coronary artery bypass grafting. Journal of Holist Nurs Midwifery 2012, 29(4): 186-187.

### نتیجه گیری

وضعیت همودینامیک بیماران بعد از جراحی قلب باز در بخش مراقبتهای ویژه پس از اجرای برنامه مدیریت مراقبت پرستاری نسبت به قبل از مداخله بهبود یافت که می تواند به صورت برنامه مدون به مدیران پرستاری جهت ارائه در آموزش ضمن خدمت پرستاران معرفی شود. پیشنهاد می شود T مطالعاتی در زمینه تاثیر برنامه طراحی شده مدیریت مراقبت پرستاری بر میزان انگیزش و رضایتمندی شغلی پرستاران در زمینه بکارگیری مراقبت های استاندارد و همچنین سطح رضایتمندی، اضطراب و ایمنی بیماران جراحی قلب باز انجام شود.

### سپاسگزاری

نویسندگان مراتب تشکر و سپاس خود را از معاونت پژوهشی

6. Moradyan T, Farahani M, Mohammadi N, Jamshidi R. The effect of planned breathing exercises on oxygenation in patients after coronary artery bypass surgery. Cardiovascular Nursing Journal 2012;1(1):8-14.
7. Hosseinian A, Kasayi V, Mohammadzade A, Habibzadeh S, Saghi F, Davari M, et al. Evaluation of early complications of coronary artery bypass grafting surgery (CABGS) in the first month after operation in imam khomeini hospital of ardebil during 2013-2014. J Ardabil Univ Med Sci. 2014; 14 (1) :18-27.
8. Azarfarin R, Totonchi Z, Arizavi Z, Yousefi-Moghadam M. The effect of early mobility on respiratory indices of patients after open heart surgery. Cardiovascular Nursing Journal. 2015; 4 (3): 54-62.
9. Martin CG, Turkelson SL. Nursing care of the patient undergoing coronary artery bypass grafting. J Cardiovasc Nurs. 2006 Mar-Apr;21(2):109-17. <https://doi.org/10.1097/00005082-200603000-00006>
10. Nagaya S, Fujimoto E, Kobayashi H. Assessment of Blood Pressure for Determining the Time to Perform First Postural Change in Patients after Cardiac Surgery in the Intensive Care Unit. J Nurs Care.2014; 3(4): 177. <https://doi.org/10.4172/2167-1168.1000177>
11. Katianere Alessandra Silva1, Soraya Maria de Tayssa, Suelen Cordeiro Paulino, Fabio Claudiney

- da Costa Pereira, Karolina de Moura Mansoda Rocha, Isabel Cristina Amaral de Sousa Rosso Nelson, Ilara Maria Ferreira Alves. Nurses' role in post-operative immediately myocardial revascularization in intensive care unit. International Medical Society. 2016; 9 (199):58-60. <https://doi.org/10.3823/2070>
12. Whang W. Bigger T. Diabetes and outcomes of coronary artery bypass graft surgery in patients with severe left ventricular dysfunction. Journal of the American College of Cardiology. 2000; 36:124-7. . [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(00\)00823-8](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(00)00823-8)
  13. Jasemi M, Rahmani A, Aghakhani N, Eghtedar S, Alinejad H. The effect of face to face education on anxiety and hemodynamic status of patients who are candidates for CABG surgery Razi Journal of Medical Sciences. 2013; 20(114): 28-34.
  14. Aghakhani N, Khademvatan M, Habibzadeh H, Jasemi M, Eghtedar S, Rahbar N. Effect of education on anxiety and depression in coronary patients. Razi Journal of Medical Sciences. 2013; 20(114): 105-114.
  15. Hanaa H. Ahmed, Yousseya M. Ibrahim, Azza H. El Soussi, Mohamed M. El Said. The effect of early activity on patient's outcome after open heart surgery. Alexandria Journal of Anesthesia and Intensive. 2006; 9(3): 35-36.