The Effect of Phase I Cardiac Rehabilitation on the Rate of Delirium After Coronary Artery Bypass Graft Surgery

Kolsoum Parnan Emamverdi[1], Zahra Sadat Manzari[2], Seyed Reza Mazloum[3],

1. Master in Nursing, Nursing and Midwifery School. Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran ORCID ID: 0000-0001-9640-9166

2. Associate Professor, Nursing and Midwifery care Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. (Corresponding Author), Tel: 051-38591512, Email: manzariz@gmuma.ac.ir. ORCID ID: 0000-0001-8270-7357

3. Instructor, Nursing and Midwifery care Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. ORCID ID: 0000-0001-7981-3917

ABSTRACT

Background and Aim: One of the known causes of delirium is hypoxia. Phase one cardiac rehabilitation program can improve pulmonary aerobic capacity and subsequently increase brain tissue perfusion. As a result, due to its hypoxia-reducing effects, it may be able to reduce delirium levels. The aim of this study was to determine the effect of phase one cardiac rehabilitation on the delirium level of patients after coronary artery bypass graft surgery.

Materials and Methods: This clinical trial study was performed on 60 patients in the cardiac intensive care unit of Imam Reza Hospital in Mashhad during 1398. After randomly assigning patients to two intervention and control groups, in patients in the intervention group, phase one of cardiac rehabilitation was performed. Patients in the control group received routine ward program. Delirium was measured by Nicham questionnaire in seven rounds, SPSS software version 20 was performed for analyzing data. Data were analyzed using Chi-square, independent t-test, Mann-Whitney and analysis of variance statistical tests. Pvalues less than 0.05 was considered as statistically significant**.**

Results: Two groups were homogeneous in terms of contextual variables. Results of analysis variance with repeated measurement test showed a significant difference between two groups in terms of delirium. (P= 0.016) The difference between two groups on the first to fourth days was significant and daily delirium levels of two groups on different days were significantly different from each other. (P= 0/001). p

Conclusion: This study showed performing phase one cardiac rehabilitation effectively reduces delirium. Therefore, phase one rehabilitation can be used as an affordable and low-cost approach to prevent and reduce delirium.

Keywords: Delirium, patient, surgery, cardiac rehabilitation, Coronary Artery Bypass Graft

Received: March 13,2022 **Accepted:** March 6,2023

How to cite the article: Kolsoum Parnan Emamverdi, Zahra Sadat Manzari, Seyed Reza Mazloum. The Effect of Phase I Cardiac Rehabilitation on the Rate of Delirium After Coronary Artery Bypass Graft Surgery. 2024;29(5):60-75.

Copyright © 2018 the Author (s). Published by Kurdistan University of Medical Sciences. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial License 4.0 (CCBYNC), where it is permissible to download, share, remix, transform, and buildup the work provided it is properly cited. The work cannot be used commercially without permission from the journal

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/sjku.29.5.6]

تاثیر فاز یک بازتوانی قلب بر میزان دلیریوم بعد از عمل جراحی بای پس عروق کرونر

کلثوم پرنان امام وردی[۱]، زهرا سادات منظری[۲]،سید رضا مظلوم[۳]

۱.دانش آموخته کارشناسی ارشد پرستاری، گروه داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران کد ارکید: ۰۰۰۰-۰۰۰۱-۹۶۴۰-۹۱۶۶۲

۲.دانشیار، مرکز تحقیقات مراقبت های پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران، پست الکترونیک: manzariz@mums.ac.ir ، تلفن: ۰۵۱-۳۸۵۹۱۵۱۲ ، کد ارکید: ۰۰۰۰-۰۰۰۱--۸۲۷۰-۷۳۵۷

۳. مربی، گروه پرستاری داخلی ، جراحی، مرکز تحقیقات مراقبت های پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران، کد ارکید: ۰۰۰۰-۰۰۰۱-۷۹۸۱-۳۹۱۷

چکیده

زمینه و هدف : یکی از عوامل شناخته شده بروز دلیریوم، هیپوکسی می باشد. برنامه فاز یک بازتوانی قلبی می تواند ظرفیت هوازی ریوی را بهبود و پرفیوژن بافت مغز را افزایش دهد لذا با توجه به اثرات کاهش هیپوکسی ممکن است بتواند میزان دلیریوم را کاهش دهد. این مطالعه با هدف تعیین تاثیر اجرای فاز یک بازتوانی قلبی بر میزان دلیریوم بیماران بعد از عمل جراحی بای پس عروق کرونر قلب انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه کار آزمایی بالینی در بخش مراقبتهای ویژه قلب بیمارستان امام رضا (ع) مشهد بر روی ۶۰ بیمار پس از عمل جراحی بای پس عروق کرونر قلب طی سال ۱۳۹۸ انجام شد. پس از تخصیص تصادفی بیماران به دوگروه مداخله و کنترل، در بیماران گروه مداخله، فاز یک بازتوانی قلبی طبق پروتکل انجام شد. بیماران گروه کنترل برنامه روتین بخش را دریافت نمودند. میزان دلیریوم با کمک پرسش نامه نیچام طی هفت نوبت سنجش شد و پس از اتمام، مورد تجزیه و تحلیل آماری با نرم افزار SPSS ورژن ۲۰قرار گرفت. سطح معنی داری زیر ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. داده ها با استفاده از آزمونهای آماری کای اسکوئر، تی مستقل، من ویتنی و آنالیز واریانس تحلیل شدند.

یافته‌ها: دو گروه از لحاظ متغیرهای زمینه ای همگن بودند. نتایج آزمون آنالیز واریانس با اندازه گیری تکراری نشان داد بین دو گروه از لحاظ میزان دلیریوم تفاوت معنی دار وجود دارد. (P=۰/۰۱۶) تفاوت بین دو گروه در روز اول تا چهارم معنی دار بود و میزان روزانه دلیریوم دو گروه در روزهای مختلف با یکدیگر تفاوت معنی داری داشت. (P=۰/۰۰۱).

نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان داد، انجام فاز یک بازتوانی قلبی بصورت موثری میزان دلیریوم را را کاهش می دهد. بنابراین می توان از بازتوانی فاز یک به عنوان رویکردی در دسترس و کم هزینه جهت کاهش میزان دلیریوم در این بیماران استفاده کرد.

کلمات کلیدی: دلیریوم، بیمار، جراحی، بازتوانی قلبی ، بای پس عروق کرونر

وصول مقاله:۱۴۰۰/۱۲/۲۲ اصلاحیه نهایی:۱۴۰۱/۱۲/۲ پذیرش:۱۴۰۱/۱۲/۱۵

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/sjku.29.5.6]

مقدمه

شایعترین تشخیص نورولوژیکی در میان بیماران بستری در بخش های مراقبت ویژه، دلیریوم می باشد(۱) دلیریوم نوعی اختلال هوشیاری، تخریب شناختی نوسان دار و یک مشکل شایع و حاد برای بیماران بستری در بیمارستان می باشد که به صورت اختلال آگاهی، توجه و تمرکز تعریف شده است. (۳و۲). این سندرم که معمولا شروع ناگهانی دارد و همراه با اختلال جهت یابی، اختلال حافظه کوتاه مدت، تغییر در درک حسی(توهم)، فرایند تفکر غیر طبیعی و رفتار آشفته می باشد(۴). دلیریوم معمولاً به سه حالت انفعالی(hypoactive)، بیش فعالی(hyperactive) و ترکیبی (mixed) بروز می کند. تشخیص دلیریوم نوع بیش فعال، به دلیل وجود علایم بی قراری واضح، به راحتی قابل تشخیص است ولی تشخیص دلیریوم انفعالی بدون داشتن آگاهی در زمینه علایم دلیریوم و استفاده از یک ابزار سازمان دهی شده، ممکن نخواهد بود(۵). هذیان ساده ترین بیش فعالی است که با افزایش فعالیت روانی، نوسانات خلقی ، آشفتگی ، امتناع از همکاری ، رفتار مخرب ، اختلال در چرخه خواب و بیداری غالبا شناخته می شود و توهم هذیان انفعالی، که در افراد مسن بیشتر است با کاهش فعالیت روانی ، کندی و بی حالی و گاه با نوسانات سریع خلق، فعالیت حرکتی بیش از حد، آگاهی و توجه تخریب شده و حس اضطراب شدید نشان داده می شود (۶). نوسانات سریع بین فعالیت حرکتی بیش فعالی بیش از حد و توجه و آگاهی و توجه تخریب شده، دلهره مختلط را تعریف می کند(۶) بیمارانی که حین بستری دچار دلیریوم می شوند، میزان مرگ و میر آنان در زمان بستری ۲۰ تا ۷۵ درصد بوده و ۱۵ درصد این بیماران ظرف یک ماه و ۲۵ درصد ظرف شش ماه می میرند(۵و۴). دلیریوم با افزایش مرگ و میر به میزان سه برابر همراه است، همچنین درحالت کلی بیشترین موارد بروز دلیریوم در بیمارستان خصوصا به بیماران بستری در بخش های مراقبت ویژه اختصاص دارد، طوری که میزان بروز این اختلال پس از عمل بای پس عروق کرونر، بین ۳۳ تا ۸۳ درصد متغیر است(۸و۷).

مطالعاتی که پیامدهای عصبی پس از جراحی بای پس کرونر را به دو روش بدون پمپ در مقابل با پمپ مقایسه کرده اند نشان داده اند جراحی بای پس کرونرCABG یه روش بدون پمپ با کاهش خطر سکته مغزی، هذیان و عوارض عصبی پس از عمل در مقایسه با روش با پمپ همراه است.(۹) بااینحال حتی در بیماران تحت جراحی بدون پمپ نیز خطر بروز عوارض نورولوژیکی مانند سکته مغزی و دلیریوم همچنان بالا باقی مانده است(۱۰).

مطالعات حاکی از این است که کاهش پرفیوژن مغزی بخصوص در نواحی فرونتال و پریتال مغز، می تواند باعث بروز دلیریوم شود(۸). همچنین بروز هیپوکسی های شایع متعاقب اعمال جراحی قلب، می تواند به عنوان یکی از عوامل پیش بینی کننده بروز دلیریوم مدنظر قرار گیرد(۱۲-۹).نتایج مطالعه لیم(۲۰۲۰) حاکی از ارتباط بین میزان هیپوکسی حین عمل و افزایش شانس وقوع دلیریوم بعد از عمل در بیماران تحت عمل بای پس عروق کرونر به روش بدون پمپ است(۱۳).

اثرات و پیامدهای دلیریوم به دلیل عدم تشخیص و درمان به موقع از اهمیت بیشتری برخوردار است. تأخیر در تشخیص دلیریوم با عوارضی از قبیل افزایش طول مدت اقامت در بیمارستان و بخش آی سی یو، افزایش میزان مرگ و میر(۲۲ تا ۷۶ درصد، یعنی برابر با میزان مرگ و میر ناشی از عفونت یا انفارکتوس میوکارد)، تأثیر منفی بر بقای ۶ ماهه، افزایش زمان جداسازی از دستگاه تهویه مکانیکی، بروز پنومونی بیمارستانی، افزایش خطر عود مجدد دلیریوم، خطر سقوط، بی اختیاری ادراری و اختلال پوستی، ناتوانی دائمی و عدم بهبود در وضعیت شناختی همراه است(۱۵-۱۴, ۲)

به طور کلی درمان قطعی برای دلیریوم وجود ندارد و بیشتر تمرکز بر پیشگیری است. مطالعات نشان می دهد مهارکننده‌های کولین‌استراز، داروهای آنتی‌سایکوتیک نسل دوم (هالوپریدول)، گلوکوکورتیکوئیدها، پروپوفول،

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/sjku.29.5.6]

مخدرها، بی‌حس کننده‌های فرار، بی‌حس کننده‌های موضعی و مداخلات چند جزئی(چند مولفه‌ای) می توانند وقوع دلیریوم بعد از عمل را کاهش دهند(۱۶و۱۵). همچنین مطالعات مختلف تاثیر مثبت اجرای برنامه های ورزشی را بر بهبود عملکرد روانی بیماران مختلف نشان داده اند (۱۸و۱۷). نتایج مطالعات Hshieh (۲۰۱۵) و نیز Faustino (۲۰۲۲) و فلاحی نیا (۲۰۲۰) نشان داد اجرای مداخله چند عاملی، ترکیبی نیز بستن چشم بند و گوش بند در بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه جراحی، میزان وقوع دلیریوم(خفیف تا شدید) را به صورت معنی داری کاهش می دهد(۲۱- ۱۹). همچنین در مطالعه مروری ایوانز و همکاران (۲۰۱۶) ضمن اشاره به فراوانی بروز دلیریوم پس از جراحی قلب و عوارض درمان های دارویی بخصوص عوارض اکستراپیرامیدال و آریتمی های قلبی، توصیه شده است که استفاده از روشهای غیر دارویی همچون بررسی مکرر وضعیت شناختی، آگاه سازی منظم، بهبود بخشیدن به خواب، راه اندازی سریعتر بیماران، تغذیه و هیدراتاسیون مناسب، درمان درد و اکسیژناسیون کافی در صدر اقدامات پیشگیری و رفع دلیریوم قرار گیرند. با وجود این، شواهد قوی تحقیقاتی در زمینه اثربخشی این اقدامات کافی و قوی نبوده و لازم است تأثیر این مداخلات مورد بررسی قرار گیرند(۲۲).

برنامه بازتوانی قلبی مجموعه ای از مداخلات فیزیکی، روانی، تغذیه ای و کاهش عوامل خطر ساز قلبی بر اساس تغییر سبک زندگی است که با هدف بازگرداندن بیمار به وضعیت عادی انجام می شود. به طور کلی سه فاز برای بازتوانی در نظر گرفته می شود:

۱- فاز داخل بیمارستانی یا همان فاز یک که از ۲۴ تا ۴۸ ساعت بعد از عمل اغاز می شود که شامل دو جز ورزش و آموزش است.

۲- فاز خارج بیمارستانی مشتمل بر دو قسمت(بلافاصله پس از ترخیص و فاز بازتوانی سرپایی)

۳- فاز نگهدارنده پس از بازتوانی(تشویق به زندگی فعال پس از بازتوانی). فاز اول بازتوانی که اهمیت زیادی دارد(۲۳) با بررسی نیازهای فیزیکی، روانی، اجتماعی و موانع شرکت دربازتوانی قلبی شروع و به بیماران درمورد فعالیتهای مجاز فیزیکی، جنسی، رژیم غذایی، مصرف دارو و ترک سیگار آموزش داده میشود(۲۴).

مطالعات نشان می دهند برنامه بازتوانی قلبی فاز یک می تواند باعث بهبود عملکرد میوکارد و افزایش کسر خروجی بطن چپ و در نتیجه بهبود ظرفیت هوازی ریوی و متعاقب آن افزایش پرفیوژن بافت مغز و بهبود هیپوکسی گذرا شود (۲۵-۲۷) در نتیجه با عنایت به اثرات کاهش هیپوکسی آن ممکن است بتواند از بروز دلیریوم پیشگیری نماید. یافته های مطالعه Carlsson و همکاران (۲۰۱۹) نشان داد که تنفس عمیق با مکث تنفس بعد از آن، ظرفیت باقیمانده عملکردی ریه را افزایش می دهد که خود باعث برگرداندن افزایش پایداری آلوئولی و هم چنین جلوگیری از آتلکتازی و همچنین بهبود هیپوکسی می گردد(۲۸).

علیرغم اهمیت و تاثیر مثبت فاز یک برنامه بازتوانی قلبی، نتایج مطالعات نشان می دهد برنامه مدونی تحت عنوان برنامه بازتوانی قلبی فاز یک انجام نمی شود و در بیشتر مراکز ضرورت انجام برنامه های بازتوانی قلبی، جنبه پژوهشی و تحقیقاتی دارد(۲۹). لذا با عنایت به نقش کلیدی پرستاران در تشخیص زود هنگام و پیشگیری از وقوع دلیریوم و همچنین با توجه به اهمیت و لزوم اجرای برنامه فاز یک بازتوانی قلبی که روشی ضروری و مقرون به صرفه می باشد و عارضه خاصی هم نداشته و در عین حال به کاهش هیپوکسی کمک می نماید که با توجه به حضور مستمر پرستار بر بالین بیمار، بدون تحمیل هزینه اضافی به راحتی قابل اجرا است، لذا پژوهشگر درصدد برآمد به بررسی تاثیر اجرای فاز یک بازتوانی قلب بر میزان دلیریوم بعد از عمل جراحی بای پس عروق کرونر قلب بپردازد.

مواد و روش‌ها

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/sjku.29.5.6]

این مطالعه از نوع کارآزمائی بالینی تصادفی با شاهدهای همزمان مستقل یا موازی بود. مطالعه با اخذ تاییدیه کمیته ی منطقه ای اخلاق پژوهش با کد IR.MUMS.REC.1398.156، ارائه معرفی نامه رسمی به محیط پژوهش و اخذ رضایت آگاهانه کتبی از کلیه شرکت کنندگان در پژوهش انجام شد. حجم نمونه با استفاده از فرمول «تعیین حجم نمونه برای مقایسه نسبت ها در دو جامعه مستقل» با درنظر گرفتن فاصله اطمینان ۹۹٪و توان آزمون۸۰٪ و با استفاده از نتایج مطالعه فلاحی نیا و همکاران (۲۱) برابر با ۲۷نفر در هر گروه محاسبه گردید که با احتساب ۲۵٪ ریزش احتمالی نمونه، ۷۰ نفر (۳۵ نفر در هر گروه) در نظر گرفته شد. معیارهای ورود به پژوهش شامل سن بالای ۱۸ سال، داشتن جراحی قلبی بصورت on یا off پمپ، وضعیت همودینامیک پایدار(تنفس طبیعی و نداشتن هر گونه مشکل تنفسی مانند تنگی نفس یا تاکی پنه، وضعیت نبض و فشار خون طبیعی و عدم وجود دیس ریتمی قلبی) ، داشتن نمره صفر بر اساس معیار بی قراری ریچموند (به این معنی که بیمار هوشیار و آرام است و می تواند با پژوهشگر همکاری داشته باشد) و معیارهای خروج شامل اختلالات ارتوپدیک، سابقه دلیریوم و یا اختلالات روانی شناخته شده بر مبنای پرونده پزشکی و استفاده از داروهای روان گردان و آرام بخش بود .محیط پژوهش، بخش مراقبت های ویژه جراحی قلب باز و بخش جراحی قلب باز بیمارستان امام رضا(ع) مشهد بود. علت انتخاب این مرکز به عنوان محیط پژوهش، بستری شدن تعداد کافی بیماران جراحی قلب با دارا بودن تعداد حدودا ۷۰ تخت در دو بخش آی سی یو قلب باز و جراحی قلب باز در این مرکز، آموزشی و پژوهشی بودن مرکز و مجرب بودن کادر پرستاری و جراحان قلب مرکز و همکاری مناسب مسوولین آن بود. به علت مدت زمان بستری دو هفته ای بیماران در بخش و پیشگیری از انتشار اطلاعات بین بیماران از روش بلوک بندی زمانی جهت تخصیص تصادفی استفاده شد. قبل از شروع مطالعه و نمونه گیری، توالی تصادفی با استفاده از جدول اعداد تصادفی موجود در نرم افزار spss بصورت بلوک های زمانی دو هفته ای ایجاد شد. جهت پنهان سازی تخصیص (Allocation Concealment)، توالی زمانی ایجاد شده شده بر اساس شماره هفته در ۸ پاکت منفرد دربسته تیره نگهداری شد. بر روی هر پاکت، شماره هفته ها و داخل پاکت، گروه تخصیص یافته به آن شماره نوشته شد. تخصیص افراد وارد شده به مطالعه در گروه ها به محض ورود آنها به مطالعه مشخص می شد. کل پاکت ها قبل از شروع مطالعه، در اختیار یکی از اعضای تیم قرارگرفت. این روند تا تکمیل نمونه ها در دو گروه انجام شد. ابزارهای پژوهش شامل پرسشنامه اطلاعات فردی، پرسش نامه نیچام(Neelon&Champagne Confusion Scale; NEECHAM) و معیار بیقراری ریچموند (Richmond Agitation Sedation Score; RASS) بود. پرسشنامه اطلاعات فردی اطلاعات مربوط به مشخصات فردی و سوابق بیماری(سن، جنس، نوع بیماری و...) می باشد و دارای ۱۵ سوال چند گزینه ای است که از طریق مصاحبه با بیماران تکمیل شد. پرسشنامه نیچام (نیچام) یک ابزار غربالگری دلیریوم می باشد که سریع و بدون وقفه در بالین بیمار می تواند به عنوان ارزیابی رفتار بیمار مورد استفاده قرار گیرد. این ابزار در سال ۱۹۹۶ توسط نیلون و چامپیگن طراحی شده است(۳۰) و تاکنون در مطالعات زیادی بکار گرفته شده است.(۳۲و۳۱) پایایی آن با ضریب آلفای کرونباخ۰/۰۹ و ضریب پایایی بین ارزیاب پیرسون۹ این پرسش نامه دارای سه آیتم اصلی شامل: سطح اول; فرایند(توجه، دستور، آگاهی با امتیاز ۱۴-۰)، سطح دوم; رفتار(ظاهر، حرکت، کلام با امتیاز ۱۰-۰). سطح سوم; کنترل فیزیولوژیکی (علایم حیاتی، اشباع اکسیژن و دفع ادرار با امتیاز ۶-۰) می باشد. این پرسش نامه در مجموع ۳۰ نمره دارد. بر اساس نمره کلی کسب شده توسط بیمار به ۴ دسته امتیاز ۱۹-۰ دلیریوم متوسط تا شدید، امتیاز ۲۴-۲۰: دلیریوم خفیف، امتیاز ۲۶-۲۵: در معرض گیجی، امتیاز ۳۰-۲۷: سالم تقسیم می شود.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/sjku.29.5.6]

معیار RASS شامل ۱۰ گویه و هر یک معرف یکی ازسطوح هوشیاری(حالت تهاجمی تا خواب آلودگی شدید و عدم هوشیاری) است. برای تعیین امتیاز RASS ابتدا بدون هیچ تعاملی، فقط بیمار کنترل می شد و اگر هوشیار باشد، امتیاز (۰ تا ۴+) برای او درنظرگرفته می شد. اما اگر بیمار هوشیار نبود نام وی را با صدای بلند صدا زده و از او درخواست می شد که به پژوهشگر نگاه کند. در صورت نیاز این کار را تکرار می شد. اگر بیمار به صدا واکنش نشان داد، امتیاز (۱ -تا ۳-) ثبت می شد. ولی اگر هیچ واکنشی نشان نداد، شانه بیمار تکان داده می شد. اگر هیچ واکنشی نداشت به شدت جناغ وی فشرده می شود و امتیاز ۴ – تا ۵- در نظر گرفته می شد.

جهت تعیین روایی پرسشنامه های مورد استفاده از روش روایی محتوای کیفی و جهت ارزیابی پایایی.دو پرسشنامه نیچام و مقیاس RASS نیز از روش توافق بین ارزیابان استفاده شد. با توجه به مشخص بودن پروتکل امکان کورسازی مشارکت کنندگان وجود نداشت. اما به ارزیاب در خصوص اینکه کدام دسته از مشارکت کنندگان در حال دریافت مداخله هستند، اطلاعی داده نشد.

پس از اخذ رضایت آگاهانه کتبی از کلیه شرکت کنندگان در پژوهش، در ابتدا پرسشنامه مشخصات فردی، معیار RASS و سپس پرسشنامه نیچام قبل از انجام هر گونه مداخله ای برای هر دو گروه بیماران تکمیل شد.

در گروه مداخله، ابتدا مصاحبه کوتاهی توسط پژوهشگر بصورت انفرادی، در کنار تخت بیمار جهت ارزیابی امادگی بیمار و نیز جلب مشارکت وی انجام شد. سپس فاز یک بازتوانی قلبی که براساس دستوالعمل وزارت بهداشت (۲۲) اجرا شد. به این ترتیب که در ابتدا به مدت ۱۵تا ۲۰ دقیقه فیزیوتراپی قفسه سینه توسط پژوهشگر برای هر بیمار انجام می شد. پس از فیزیوتراپی قفسه سینه بسته به اینکه بیمار در وضعیت سوپاین، نشسته یا ایستاده باشد، ورزشهای مربوطه به هر بیمار در کنار تخت، به او آموزش داده شد، در ابتدا با همکاری پژوهشگر با بیمار، انجام شد و پس از یادگیری، توسط خود بیمار به صورت مستقل، با نظارت پژوهشگر و یا کمک پژوهشگر انجام می شد. تمرینات ورزشی به مدت دو بار در روز و در هر نوبت به مدت حداقل ۲۰ دقیقه و حداکثر ۳۰ دقیقه انجام می شد. برای انجام هر نوبت حرکات ورزشی، حدود ۵ تا ۱۰ دقیقه زمان جهت گرم کردن و ۵ تا ۱۰ دقیقه جهت سرد کردن و ۲۰ تا ۳۰ دقیقه انجام ورزش در نظر گرفته شد. علاوه بر این، آموزش تنفس دیافراگماتیک به صورت چهره به چهره و با کمک تصویر و شکل آموزش داده شد و پس از اطمینان از یادگیری توسط بیمار از وی خواسته می شد حداقل روزی ۶ تا ۱۰بار آن را انجام دهد.

در مرحله دو که از روز دوم به بعد که درد بیمار کمتر شده بود و با پژوهشگر همکاری بیشتر در زمینه کسب اطلاعات داشت شروع شد، درباره اصول مراقبت کلی از خود و فواید آن، با بیمار بحث و گفتگو شد. به سوالات و ابهامات احتمالی بیمار در مورد عمل جراحی، رژیم غذایی، داروها مدت زمان استراحت بعد عمل جراحی، روش کنترل ریسک فاکتورها، زمان شروع فعالیتهای روزمره زندگی و روابط زناشویی پاسخ داده شد و از بیمار خواسته شد هرگونه نگرانی و دغدغه خود را با پژوهشگر در میان بگذارد و بر پیگیری و ادامه فازهای بعدی بازتوانی تاکید گردید.

در تمام مراحل با بیمار ارتباط مثبت درمانی برقرار شد و جهت تشویق بیمار به انجام فعالیتها مرتبا از ارتباطات کلامی و بازخورد مثبت به وی استفاده شد. برنامه بازتوانی بر اساس وضعیت و توان بیمار از زمان خارج کردن لوله تراشه شروع و تا پایان اقامت در بخش قلب باز به مدت ۶ روز ادامه یافت.

گروه کنترل مداخلات معمول پرستاری در بخش که شامل فیزیوتراپی تنفسی و حرکتی می باشد را دریافت کردند. در پایان دو هفته یک کتابچه آموزشی درباره بازتوانی قلبی به بیماران گروه کنترل داده شد.

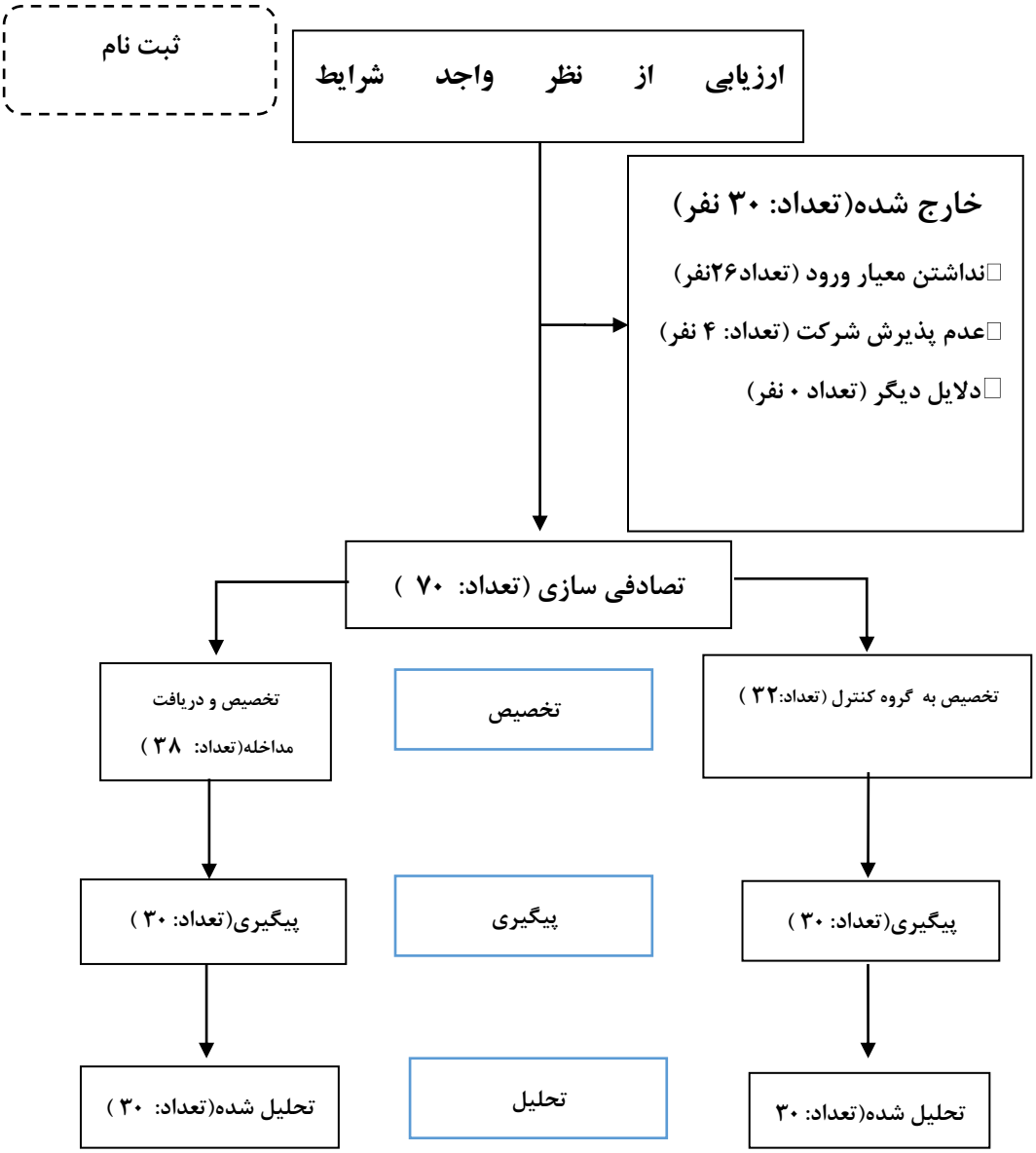
در هر دو گروه، از مرحله پیش آزمون(قبل از اجرای فاز یک) تا روز ششم پس از عمل، مقیاس(نیچام) جهت بررسی

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/sjku.29.5.6]

دلیریوم به صورت روزانه در زمان مشابه که بعد از اجرای نوبت دوم بازتوانی در هر روز بود، تکمیل، اندازه گیری و مقایسه شد(دیاگرام۱). تجزیه و تحلیل داده¬ها توسط نرم¬افزار آماری۲۰ SPSS با آزمونهای کای دو، تی مستقل، آنالیز واریانس با مقادیر تکراری و رگرسیون چندگانه انجام شد. در تمامی آزمون های به کار رفته سطح اطمینان ۹۵٪و سطح معنی داری ۰/۰۵ مد نظر قرار گرفت.

دیاگرام۱: دیاگرام کانسورت مطالعه



[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/sjku.29.5.6]

یافته‌ها

میانگین سن بیماران در گروه مداخله (۵۲/۹±۰/۸)سال و در گروه کنترل(۵۴/۱۲±۸/۲) بود. اکثر بیماران در گروه مداخله(۵۳٪/۳) زن و در گروه کنترل(۵۶٪/۷)مرد بودند ، همه بیماران به روش بدون پمپ جراحی شده بودند. نتایج آزمونهای آماری نشان داد که دو گروه از لحاظ متغیر های دموگرافیک و همچنین مشخصات مربوط به بیماری همگن هستند(جدول ۱).

جدول ۱. مقایسه مشخصات دموگرافیک و زمینه ای بیماران در دو گروه مداخله و کنترل قبل از شروع مداخله: گروه مداخله گروه تحت اجرای فاز یک برنامه بازتوانی قلبی و گروه کنترل گروه تحت اجرای مداخلات جاری بخش

متغیرها		گروه		نتیجه آزمو ن
		کنترل (۳۰ نفر)	مداخله (۳۰ نفر)	
سن(سال) انحراف معیار±میانگین		۵۴/۱۲±۸/۴	۵۲/۰±۹/۸	P=۰/ ۵۶
جنس تعداد(درصد)	مرد	۱۷(٪۵۶/۷)	۱۴(٪۴۶/۷)	P=۰/۳۰
	زن	۱۳ (٪۴۳/۳)	۱۶ (٪۵۳/۳)	
وضعیت تاهل تعداد(درصد)	متاهل	۲۷(٪۹۰/۰)	۲۷ (٪۹۰/۰)	P=۰/۷۸
	مطلقه	۲(٪۳/۳)	۱(٪۶/۷)	
	همسر فوت شده	۱(٪۶/۷)	۲(٪۳/۳)	
وضعیت شغلی تعداد(درصد)	شاغل	۷(٪۲۳.۳)	۹(٪۳۰.۰)	P=۰/۴۸
	بیکار	۸ (٪۲۶.۷)	۲ (٪۶/۷)	
	بازنشسته	۶ (٪۲۰.۰)	۹ (٪۳۰/۰)	
	خانه دار	۷ (٪۲۳/۳)	۹(٪۳۰/۰)	
	غیره	۲(٪۶/۷)	۱(٪۳/۳)	
مسکن شخصی تعداد(درصد)	دارد	۱۸(٪۶۰/۰)	۱۷(٪۵۶.۷)	P=۰/۵۰
	ندارد	۱۲(٪۴۰.۰)	۱۳(٪۴۳/۳)	
محل سکونت تعداد(درصد)	شهری	۱۸(٪۶۰/۰)	۱۴(٪۴۶/۷	P=۰/۲۱
	روستایی	۱۲(٪۴۰/۰)	۱۶(٪۵۳/۳)	
سابقه اعتیاد تعداد(درصد)	دارد	۵(٪۱۶/۷)	۱۰ (٪۳۳/۳)	P=۰/۱۱
	ندارد	۲۵(٪۸۳/۳)	۲۰ (۶۶٪/۷)	
وضعیت بیمه درمانی تعداد(درصد)	بله	۲۱(٪۷۰/۰)	۲۴(٪۸۰/۰)	P=۰/۲۷
	خیر	۹(٪۳۰/۰)	۶(٪۲۰/۰)	
بیماری همراه تعداد(درصد)	دارد	۱۱(٪۳۶/۷)	۱۸(٪۶۰/۰)	P=۰/۰۶
	ندارد	۱۹(٪۶۳/۳)	۱۲(٪۴۰/۰)	

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/sjku.29.5.6]

وضعیت تحصیلات	**ابتدایی**	۸ (٪۲۶/۷)	۱۱ (٪۳۶/۷)	P=۰/۴۱
	متوسطه	۱۲ (٪۴۰/۰)	۱۱ (٪۳۶/۷)	
	عالی	۱۰ (٪۳۳/۳)	۸ (٪۲۶/۷)	
سابقه آنژیوگرافی تعداد(درصد)	**دارد**	۱۱(٪۲۶/۷)	۷(٪۲۳/۳)	P=۰/۱۹
	ندارد	۱۹(٪۶۳/۳)	۲۳(۷۶/۷)	
مدت اقامت در بخش ویژه جراحی قلب(روز) انحراف معیار±میانگین		۱/۰±۳/۵	۱/۰±۶/۶	P=۰/۱۴

مقایسه روزانه نمره دلیریوم واحدهای پژوهش در دو گروه، با کمک آزمون تحلیل واریانس با اندازه گیری های مکرر انجام شد. نتایج این آزمون نشان داد میانگین نمره دلیریوم بر حسب زمان اندازه گیری دلیریوم(P=۰/۰۰۱) و نیز گروه(P=۰/۰۱۶) تفاوت معنی دار دارد. در هر دوگروه مورد مطالعه بیشترین و کمترین میزان دلیریوم به ترتیب در روز اول و روز ششم بود. همچنین اثر متقابل زمان و گروه معنی دار بود(P=۰/۰۰۱).آزمون لون در آنالیز واریانس با مقادیر تکراری جهت سنجش برابری واریانس های خطای متغیر زمان طی روزهای مختلف نشان داد بین میانگین نمرات دلیریوم در دو گروه از روز اول تا چهارم (غیر از روزهای پیش آزمون، پنجم و ششم) تفاوت معنی دار آماری وجود دارد (P=۰/۰۰۱). (جدول ۲).

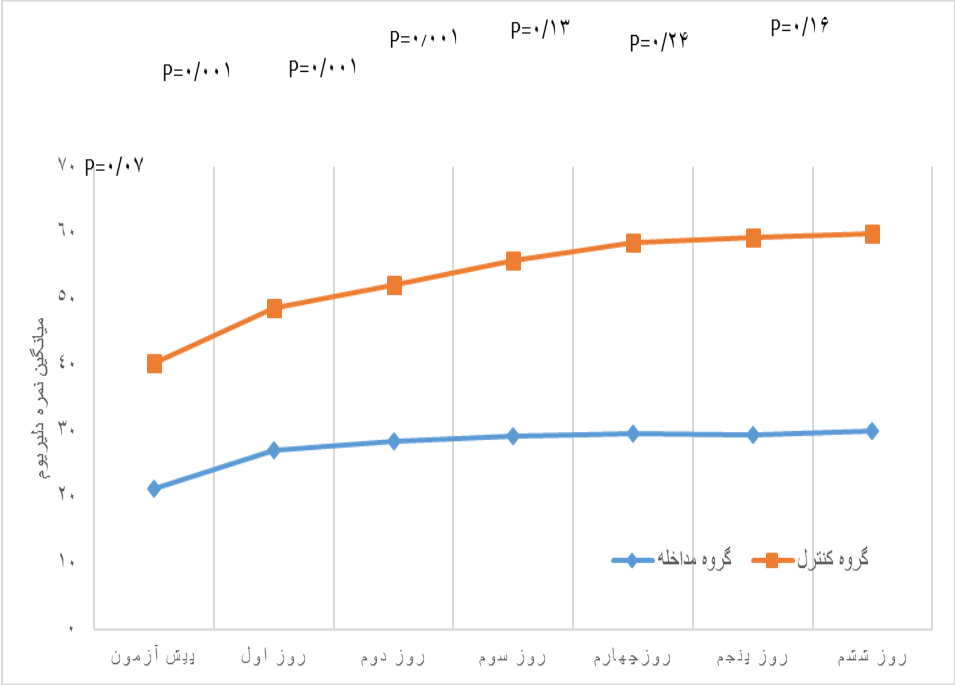
جدول۲. میانگین و انحراف معیار نمرات دلیریوم بیماران در دو گروه مداخله و کنترل بر حسب زمان اندازه گیری

روزهای اندازه گیری	گروه مداخله انحراف معیار±میانگین	گروه کنترل انحراف معیار±میانگین	نتیجه آزمون تعقیبی آنالیز واریانس با اندازه گیری های مکرر
پیش آزمون	۲۱/۳±۳/۷	۱۹/۱±۶/۰	۰/۰۷
روز اول	۲۷/۰±۲/۲	۲۱/۶±۷/۱	۰/۰۰۱
روزدوم	۲۸/۶±۱/۷	۲۳/۶±۶/۰	۰/۰۰۱
روزسوم	۲۹/۳±۰/۸	۲۶/۶±۳/۱	۰/۰۰۱
روزچهارم	۲۹/۶±۰/۶	۲۸/۹۰±۱/۴	۰/۰۰۱
روز پنجم	۲۹/۵±۰/۶	۲۹/۷±۰/۷	۰/۲۸
روزششم	۳۰	۲۹/۹±۰/۲	۰/۱۶
نتیجه آزمون بین گروهی تحلیل واریانس با اندازه گیری های مکرر	P	F	Df
اثر زمان	۰/۰۰۱	۱۱/۳۵	۶
اثر گروه	۰/۰۱۶	۶/۱۰	۵۹
اثر متقابل	۰/۰۰۱	۱۱/۴۴	۶
اثر کلی	۰/۰۰۱	۱۳/۷۳	۵۸

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/sjku.29.5.6]

در مجموع نمره دلیریوم در گروه کنترل از۱۹/۱۰ در ۲۴ساعت اول بعد از عمل به ۲۹/۹ در روز ششم بعد از عمل رسید. در گروه مداخله نیز از ۲۱/۳در ۲۴ساعت اول بعد از عمل به ۳۰ در روز ششم بعد از عمل رسید که تغییرات آن در نمودار۱ نمایش داده شده است.



نمودار ۱: روند تغییرات نمرات دلیریوم بیماران دو گروه مداخله و کنترل در روزهای مختلف مطالعه

از آنجایی که بیشترین اختلاف در میانگین نمرات دلیریوم بین دو گروه، در روز دوم مداخله، وجود داشت، لذا بیشترین تاثیر مداخله در روز دوم درنظرگرفته شد. برای اطمینان از اینکه آیا متغیر وابسته این مطالعه یعنی نمره دلیریوم بیماران، علاوه بر مداخله انجام شده، تحت تاثیر متغیرهای مستقل دیگری چون سن، جنس، بیماری های زمینه ای، شدت بیماری و.. قرار نگرفته باشد، از آزمون تحلیل رگرسیون چندگانه استفاده شد. به این منظور، متغیرهای زمینه ای و مداخله گر احتمالی و همچنین متغیر "گروه" به عنوان متغیرهای مستقل، مد نظر قرارگرفت و به همراه "نمرات دلیریوم روز دوم مداخله" به عنوان متغیر وابسته، به مدل رگرسیون چندگانه وارد شد. نتایج تحلیل، نشان داد به جز متغیر "گروه"، سایر متغیرهای مستقل وارد شده به مدل رگرسیون چندگانه، همبستگی مثبت یا منفی معنی دار آماری با متغیر وابسته ندارند. به عبارتی بین میانگین نمره دلیریوم بیماران با متغیرهای زمینه ای و مخدوش کننده وارد شده به مدل رگرسیون، ارتباط معنی دار آماری وجود ندارد. لذا این متغیرها در میانگین نمره دلیریوم بیماران تحت مطالعه، تاثیر مخدوش کنندگی یا مداخله کننده نداشته اند. اما تنها متغیر مستقلی که در مدل به صورت معنی داری با میانگین نمره دلیریوم همبستگی داشت، متغیر گروه بود که تایید کننده تاثیر معنی دار مداخله و تفاوت آماری آن بین دو گروه می باشد . (جدول۳).

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/sjku.29.5.6]

جدول۳: نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه نمرات دلیریوم روز دوم مداخله "به عنوان متغیر وابسته" با متغیرهای گروه، زمینه ای و مداخله گر "به عنوان متغیرهای مستقل"

ضرایب بتا ، ضرایب رگرسیون نسبی هستند که متغیرهای مستقل را به شکل استاندارد شده (نمره z) نمایش می دهند .

متغیرهای مستقل	Beta	P value
گروه	۰/۳۵	۰/۰۰۶
سن	۰/۲۰	۰/۱۱
جنسیت	۰/۱۱	۰/۳۷
شغل	۰/۱۸	۰/۱۴
تحصیلات	۰/۰۳	۰/۸۲
تاهل	۰/۱۴	۰/۲۵
بیمه درمانی	۰/۳۲	۰/۱۱
اعتیاد	۰/۰۸	۰/۵۳
محل سکونت	۰/۱۱	۰/۳۶
وضعیت مسکن	۰/۰۲	۰/۸۵
بیماری همراه	۰/۰۲	۰/۸۵
سابقه آنژیوگرافی	۰/۳۰	۰/۱۶
مدت اقامت دربخش ویژه جراحی قلب باز	۰/۱۸	۰/۱۴

بحث

هدف از انجام مطالعه حاضر تعیین تاثیر اجرای فاز یک بازتوانی قلبی بر میزان دلیریوم بیماران بعد از عمل جراحی بای پس عروق کرونری قلب می باشد. یافته های مطالعه حاضر نشان داد اجرای فاز یک برنامه بازتوانی قلبی، میزان دلیریوم بعد از عمل جراحی قلب را در گروه مداخله در برابرگروه کنترل به صورت معنی داری کاهش می دهد. در مروری بر مطالعات انجام شده در زمینه تأثیر اجرای برنامه فاز یک بازتوانی بر کاهش دلیریوم پس از عمل جراحی بای پس عروق کرونر، مطالعه مشابه تحقیق حاضر، یافت نشد. لذا نمی توان این مطالعه را با مطالعات مشابه مقایسه کرد، ولی می توان ابعاد مختلف موضوع را با مطالعات دیگر، مقایسه کرد. بنابراین پژوهشگر سعی نمود از نتایج مشابه مطالعات دیگر در این بخش استفاده نماید. شیه (۲۰۱۹)، فاستینو (۲۰۲۲)، فلاحی نیا(۲۰۲۰)،اصفهانیان (۲۰۲۲)، لی(۲۰۲۱) به بررسی مداخلات چندعاملی، ترکیبی، تاثیر موسیقی، استفاده از گوش بند و چشم بند، مداخلات برنامه ریزی شده قبل از عمل بر دلیریوم در بیماران مختلف پرداختند (۳۴و۳۳و۲۱-۱۹). هر نقطه تمایز مطالعه حاضر با مطالعات مذکور در نوع مداخله آن است که یک مداخله متفاوت یا خارج از پروتکل درمانی نیست و بکارگیری آن می تواند همزمان با اثرات بازتوانی به کاهش میزان دلیریوم نیز کمک نماید. نتایج مطالعه دونگ و همکاران (۲۰۱۶) که به بررسی تاثیر مداخله زودرس بازتوانی قلبی در بیماران تحت تهویه مکانیکی طولانی مدت بعد از عمل جراحی بای پس عروق کرونری پرداخته بودند نشان داد که مداخله اولیه بازتوانی قلبی می تواند مدت زمان خروج لوله تراشه، اقامت در بیمارستان و بستری در بخش آی سی یو را کاهش دهد. همچنین بررسی سطح آرامش بیماران با ابزار RASS نشان داد سطح بی قراری به صورت معنی داری در گروه مداخله پایین تر از گروه کنترل است(۲۵). اگرچه این مطالعه بصورت مستقیم به سنجش دلیریوم بیماران پس از جراحی

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/sjku.29.5.6]

بای پس عروق کرونری نپرداخته و تنها به بررسی سطح آرامش پرداخته است ولی کاهش بی قراری بیماران گروه مداخله می تواند موید تاثیر بازتوانی قلبی بر کاهش اثرات روانی و یا دیسترس بیماران حتی در بیماران تحت ونتیلاتور باشد. نتایج مطالعه ای که توسط برزو و همکاران (۱۳۹۶) به مقایسه تأثیر آموزش فاز یک بازتوانی قلبی برخودکارآمدی مردان و زنان پس از جراحی قلب پرداخته شده است ، نشان داد که آموزش و اجرای فاز یک بازتوانی قلبی رابطه معنی داری با ارتقاء و بهبود خودکارامدی مردان و زنان تحت عمل جراحی بای پس عروق کرونر دارد (۳۵) و این نشان می دهد که فاز یک بازتوانی قلبی می تواند بر ابعاد مختلفی تاثیر گذار باشد، لذا محقق به بعد دیگری از فواید این بازتوانی که تاثیر آن بر دلیریوم می باشد پرداخته است. همراستا با این مطالعه، یافته های مطالعه استمتز و همکاران(۲۰۲۰) که با هدف بررسی تأثیر برنامه پیش بازتوانی قلبی بر ظرفیت عملکردی و کیفیت زندگی بیماران تحت جراحی بای پس عروق کرونر انجام داده بودند، نشان داد برنامه مراقبتی بازتوانی قلبی بر ارتقای ظرفیت عملکردی و کیفیت زندگی این بیماران موثر می باشد (۳۶). در مطالعه ما (۲۰۲۰) بازتوانی قلبی کیفبت زندگی بیماران قلبی تحت عمل بای پس عروق کرونر قلب را بهبود بخشید. نتایج همچنین نشان داد کاهش معنی داری در میزان اضطراب و افسردگی و بهبود قابل توجهی در عملکرد فیزیکی، اجتماعی و سلامت روانی بیماران تحت مداخله بازتوانی زودرس وجود دارد (۳۷). نتایج این مطالعات می تواند نشان دهنده تاثیر مثبت بازتوانی برابعاد مختلف زندگی افراد باشد. محمودی (۲۰۱۵) اثرتمرین درمانی چهار هفته ای بر عوارض ریوی پس از جراحی بای پس عروق کرونر در بیماران مبتلا به انسداد مزمن ریه، انجام دادند (۳۸). نتایج این پژوهش نشان داد که برنامه های تمرین درمانی چهار هفته ای می تواند باعث بهبود عملکرد ریوی پس از عمل جراحی بای پس عروق کرونر در بیماران COPD شود و نشان دهنده این نکته است که بازتوانی قلبی می تواند بر عوارض ریوی تاثیر مثبت داشته باشد علت این مساله شاید بهبود هیپوکسی و انجام تهویه کارامدتر در این بیماران است. بر خلاف نتایج حاضر نتایج مطالعه هوجسکو و همکاران(۲۰۱۹) نشان داد بازتوانی زودهنگام به مدت ۱ تا ۴ هفته، در بیماران پس از CABG تاثیری بر سلامت روان، نمرات وضعیت عاطفی بیماران و نیز میزان اضطراب آنها ندارد. طبق اذعان نویسندگان مطالعه، تفاوت نتایج می تواند به علت بکارگیری ابزارهای متعدد جهت اندازه گیری متغیرهای وابسته متعدد در مطالعه مذکور و خستگی و عدم تمایل بیماران به تکمیل این ابزارها و نیز در عدم پایبندی بیماران به برنامه بازتوانی طراحی شده باشد. در مطالعه حاضر پیگیری بیماران جهت انجام حرکات ورزشی و بحث و گفتگو با بیمار و خانواده وی قسمتی از مداخله بود که می توانست به تشویق بیمار جهت ادامه برنامه و پاینبندی وی به مداخله موثر باشد (۳۹). مطالعه نیدال و همکاران (۲۰۲۰) نیز نشان داد طراحی مداخلاتی جهت به حرکت درآوردن سریع بیماران بعد از عمل جراحی بای پس کرونر بر تعدادروزهای تحت تهویه مکانیکی و میزان هذیان تاثیری ندارد. بایستی توجه داشت که پروتکل بازتوانی قلبی با خروج زودرس بیماران از تحت یا تحرک سریع تر ایشان متفاوت است و تنها یکی از جنبه های آن تحرک سریع تر بیمار باشد (۴۰). از محدودیتهای این پژوهش، تفاوت های فیزیولوزیک بدن افراد مختلف نسبت به پاسخ به هیپوکسی و همچنین تفاوت های فیزیولوزیک بدن افراد مختلف نسبت به پاسخ به باز توانی فاز یک از محدودیت ها و متغیرهای غیرقابل کنترل مطالعه حاضر می باشد که کنترل آن از توان پژوهشگر خارج است. بعلاوه عدم تمایل به همکاری تعدادی از بیماران به علت درد ناشی از جراحی از محدودیت های اجرایی این مطالعه بود که اقدامات انجام شده برای رفع این محدودیت شامل مواردی چون تلاش محقق برای برقراری ارتباط صحیح و دوستانه با بیمار، توضیح دلیریوم و نیز مراحل بازتوانی و فواید آن به زبان ساده و همچنین توضیح به بیمار که این پژوهش خطر یا عارضه خاصی ندارد و در صورت بروز هر

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/sjku.29.5.6]

حادثه ای بلافاصله تیم پزشکی یا پرستاری در دسترس می باشند، بود. پیشنهاد می شود پژوهش های بعدی با مدت پیگیری طولانی تر و در تعداد بیشتری از بیماران انجام شود. همچنین به بررسی تاثیر مداخله بر عوارض بلند مدت و شایع ناشی از جراحی بای پس عروق کرونر مانند عوارض مغزی، قلبی و ریوی و نیز بر سایر ابعاد سلامتی بیماران جراحی بای پس عروق کرونر مانند کیفیت زندگی، عملکرد روانی و اجتماعی پرداخته شود.

نتیجه‌گیری

با توجه به اهمیت شناسایی زودرس و به موقع دلیریوم و از طرفی شیوع آن در درصد بالایی از بیماران و عدم مداخله درمانی خاصی برای این دسته از بیماران، می توان از فاز یک بازتوانی قلبی به عنوان رویکردی در دسترس، موثر و کم هزینه در بخشهای مختلف بیمارستانی استفاده کرد. نتایج این پژوهش می توان در زمینه ارتقاء و عملکرد پرستاران استفاده کرد و همچنین نتایج حاصل از این مطالعه می تواند برای انجام پژوهشهای بعدی در زمینه کاربرد اجرای بازتوانی فاز یک بر سایر پیامدها استفاده شود.

تشکر و قدردانی

هیچ کدام از نویسندگان این مطالعه، افراد و یا دستگاهها تعارض منافعی برای انتشار این مقاله ندارند. این مقاله برگرفته از پایان نامه مصوب دانشجویی مقطع کارشناسی ارشد پرستاری داخلی جراحی با کد اخلاق IR.MUMS.REC.1398.156 و ثبت شده در پایگاه کارازمایی بالینی با کد IRCT20191224045878N1. می‌باشد که با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شده است. از کلیه مدیران و دست اندرکاران و بیماران عزیزی که در راستای تحقق انجام این مطالعه تلاش ها و همکاری های بی شائبه ای را داشته اند، تقدیر و تشکر بعمل می آید.

منابع

1.Wu NN, Zhang YB, Wang SY, Zhao YH, Zhong XM. Incidence, prevalence and risk factors of delirium in ICU patients: A systematic review and meta-analysis. Nurs. Crit. Care2023 ;28(5):653-69.
2.Stollings JL, Kotfis K, Chanques G, Pun BT, Pandharipande PP, Ely EW. Delirium in critical illness: clinical manifestations, outcomes, and management. Intensive Care Med. 2021;47(10):1089-1103.
3. Chen H, Mo L, Hu H, Ou Y, Luo J. Risk factors of postoperative delirium after cardiac surgery: a meta-analysis. J Cardiothorac Surg. 2021;16(1):1-11.
4. Mattison MLP. Delirium. Ann Intern Med. 2020;173(7):ITC49-ITC64.
5. Duning T, Ilting-Reuke K, Beckhuis M, Oswald D. Postoperative delirium - treatment and prevention. Curr Opin Anaesthesiol. 2021;1;34(1):27-32.
6. Shim JJ, Leung JM. An update on delirium in the postoperative setting: prevention, diagnosis and management. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2012; 26(3):327-4 .
7. Jin Z, Hu J, Ma D. Postoperative delirium: perioperative assessment, risk reduction, and management Br J Anaesth. 2020;125(4):492-504.
8. Yokota H, Ogawa S, Kurokawa A, Yamamoto Y. Regional cerebral blood flow in delirium patients. Psychiatr Clin Neurosci. 2003;57(3):337-9.
9.Dominici C, Salsano A, Nenna A, Spadaccio C, El-Dean Z, Bashir M, et al. Neurological outcomes after on-pump vs off-pump CABG in patients with cerebrovascular disease. J Card Surg. 2019;34(10):941-47.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/sjku.29.5.6]

10.Miyazaki S, Yoshitani K, Miura N, Irie T, Inatomi Y, Ohnishi Y, et al. Risk factors of stroke and delirium after off-pump coronary artery bypass surgery. Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2011;12(3):379-83.
11. Kim C, Kim DY, Lee DW. The impact of early regular cardiac rehabilitation program on myocardial -function after acute myocardial infarction. Ann Rehabil Med. 2011;35(4):535-40.
12. Delaney A, Hammond N, Litton E. Preventing delirium in the intensive care unit. Jama. 2018;319(7):659-60.
13.Lim L, Nam K, Lee S, Cho YJ, Yeom CW, Jung S, et al. The relationship between intraoperative cerebral oximetry and postoperative delirium in patients undergoing off-pump coronary artery bypass graft surgery: a retrospective study. BMC Anesthesiol. 2020;20(1):1-10.
13. Gravante F, Giannarelli D, Pucci A, Gagliardi AM, Mitello L, Montagna A, et al. Prevalence and risk factors of delirium in the intensive care unit: an observational study. Nursing in critical care. 2021;26(3):156-65.
14.Krahne D, Heymann A, Spies C. How to monitor delirium in the ICU and why it is important. Clin Effectiveness Nurs. 2006; 10: 1016–27.
15. Pieri M, De Simone A, Rose S, De Domenico P, Lembo R, Denaro G, et al. Trials Focusing on Prevention and Treatment of Delirium After Cardiac Surgery: A systematic Review of Randomized Evidence. J Cardiothorac Vasc Anesth. 2020; 34(6):1641-1654.
16-Shen YZ, Peng K, Zhang J, Meng X-W, Ji F-H. Effects of Haloperidol on Delirium in Adult Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. Med Princ Pract.2018. 27(3):250-59.
17. Murri MB, Ekkekakis P, Menchetti M, Neviani F, Trevisani F, Tedeschi S, et al. Physical exercise for late-life depression: Effects on symptom dimensions and time course. J Affect Disord. 2018 ;230:65-70.
18. Dibben G, Faulkner J, Oldridge N, Rees K, Thompson DR, Zwisler AD, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. Cochrane Database Syst Rev. 2021;11. Available from:https://doi.org/10.1002/14651858.CD001800.pub4,doi: 10.1002/14651858.CD001800.pub4
19. Hshieh TT, Yue J, Oh E, Puelle M, Dowal S, Travison T, et al. Effectiveness of multicomponent nonpharmacological delirium interventions: a meta-analysis. JAMA internal medicine. 2015;175(4):512-20
20. Faustino TN, Suzart NA, dos Santos Rabelo RN, Santos JL, Batista GS, de Freitas YS, et al. Effectiveness of combined non-pharmacological interventions in the prevention of delirium in critically ill patients: A randomized clinical trial. J Crit Care. 2022;68:114-20
21- Falahinia GH , Tayebi Arasteh F , Mohamadi Y, Molavi Vardanjani M. Effect of eye mask and ear plug on level of agitation and incidence of delirium in ICU admitted patients. J Crit Care Nurs. 2020;12(4) :10-18.
22.Evans AS, Weiner MM, Arora RC, Chung I, Deshpande R, Varghese R, et al. Current approachto diagnosis and treatment of delirium after cardiac surgery. Ann Card Anaesth 2016;19(2):328-33.
23. Origuchi H, Itoh H, Momomura SI, Nohara R, Daida H, Masuda T, Kohzuki M, Makita S, Ueshima K, Nagayama M, Omiya K. Active participation in outpatient cardiac rehabilitation is associated with better prognosis after coronary artery bypass graft surgery—J-REHAB CABG study—. Circ J. 2020;84(3):427-35.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/sjku.29.5.6]

24.Tian Y, Deng P, Li B, Wang J, Li J, Huang Y, Zheng Y. Treatment models of cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease and related factors affecting patient compliance. Rev Cardiovasc Med. 2019;20(1):27-33.
25.Dong Z, Yu B, Zhang Q, Pei H, Xing J, Fang W, et al. Early rehabilitation therapy is beneficial for patients with prolonged mechanical ventilation after coronary artery bypass surgery. Int Heart J. 2016;57(2):241-6.
26.Lei L, Katznelson R, Fedorko L, Carroll J, Poonawala H, Machina M, et al. Cerebral oximetry and postoperative delirium after cardiac surgery: a randomised, controlled trial. Anaesthesia. 2017;72(12):1456-66.
27. Deiner S, Silverstein J. Postoperative delirium and cognitive dysfunction. Br J Anaesth. 2009;103(suppl_1): 41-6
28. Carlsson M, Berthelsen O, Fagevik Olsén M. Effects of a prolonged intervention of breathing exercises after cardiac surgery-a randomised controlled trial. European Journal of Physiotherapy. 2019;21(4):233-9.
29.Ghalmaghash R, Goushe B, Keyhani M, Bazrafshan A, Barzegari M, Hosseini A. The importance of First phase in cardiac rehabilitation and rate of implamantation in Tehran hospitals. Journal of Medical Concil of Islamic republic of Iran. 2006;24(2):123-32.
30.Neelon, V.J, Champagne, M.T, Carlson, J.R, Funk, S.G. The NEECHAM Confusion Scale: Construction, Validation, and Clinical Testing. Nursing Research,1996. 45(6):324-30.
31.Mariz J, Castanho T.C, Teixeira J, Sousa N, Santos N.C. Delirium Diagnostic and Screening Instruments in the Emergency Department: An Up-to-Date Systematic Review. Geriatrics. 2016; 1(3): 22.
32. Carvalho J.P.L.M, de Almeida A.R.P, Gusmao-Flores D. Delirium rating scales in critically ill patients: a systematic literature review. Rev Bras Ter Intensiva.2013;25(2):148-54.
33. Esfahanian F, Mirmohammadsadeghi A, Gholami H, Neshat S, Mansouri M, Sadeghi M, et al. Using music for the prevention of delirium in patients after coronary artery bypass graft surgery: a randomized clinical trial. J Cardiothorac Vasc Anesth. 2022;36(12):4341-6
34. Li X, Wang Y, Liu J, Xiong Y, Chen S, Han J, et al. Effects of perioperative interventions for preventing postoperative delirium: A protocol for systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Medicine. 2021;100(29): e26662. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8294881,doi: 10.1097/MD.0000000000026662
35.Borzou SR, Anoosheh M, Mohammadi E,Kazemnejad A. Exploring perception and experienceof patients from nursing care behaviors for providingcomfort during hemodialysis. J Qual Res Health Sci.2014;3(1):1-13.
36.Steinmetz C, Bjarnason-Wehrens B, Baumgarten H, Walther T, Mengden T, Walther C. Prehabilitation in patients awaiting elective coronary artery bypass graft surgery - effects on functional capacity and quality of life: a randomized controlled trial. Clin Rehabil. 2020;34(10):1256-67.
37.Ma L, Deng L, Yu H. The effects of a comprehensive rehabilitation and intensive education program on anxiety, depression, quality of life, and major adverse cardiac and cerebrovascular events in unprotected left main coronary artery disease patients who underwent coronary artery bypass grafting. Ir J Med Sci. 2020;189(2):477-88.
38.Mahmoodi z, hojjati zidashti z. Effect of four-week exercise therapy on pulmonary complications after coronary artery bypass surgery in patients with obstructive pulmonary disease. J Mazandaran Univ Med Sci. 2015;25(130):62-72.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/sjku.29.5.6]

39.Hojskov IE, Moons P, Egerod I, Olsen PS, Thygesen LC, Hansen NV, La Cour S, Bech KH, Borregaard B, Gluud C, Winkel P, Lindschou J, Kikkenborg Berg S. Early physical and psycho-educational rehabilitation in patients with coronary artery bypass grafting: A randomized controlled trial. J Rehabil Med. 2019;51(2):136-43.
40.Nydahl P, Gunther U, Diers A, Hesse S, Kerschensteiner C, Klarmann S, et al. Protocol-based mobilization on intensive care units: stepped-wedge, cluster-randomized pilot study (Pro-Motion). Nurs Crit Care. 2020;25(6):368-75.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-09-13]

[DOI: 10.61186/sjku.29.5.6]