Journal of Research in Psychological Health

March 2020, Volume 13, Issue 4

# Memory functioning and Negative Emotions in patients undergoing heart bypass surgery with and without the use of cardiopulmonary pump

Somaye Naghavi [1*], Parisa Faraji [2], Bardiya Nemati[3]

۱. *(corresponding author)M.A, Department of psychology, University of Tehran, Tehran, Iran. (saranaqavi@gmail.com)*
۲. *Ph.D student, Department of psychology, Azad University of Karaj, Karaj, Iran.*
۳. Cardiac Surgeon, Shahid Beheshti Hospital of Qom, Qom, Iran.

**Citation**: Naghavi S, Faraji P, Nemati B. Memory Functioning and Negative Emotions in patients undergoing heart bypass surgery with and without the use of cardiopulmonary pump. **J**ournal of **R**esearch in **P**sychological **H**ealth. 2020; 13 (4), 15-28. [Persian].

**Key words:** Heart disease, coronary bypass surgery, psychological condition, memory function

**Highlights**

- In coronary artery bypass surgery, the use of a pulmonary heart pump reduces memory function.
- Memory function in patients without cardiopulmonary pump did not show a significant difference.
- Depression in group that have not used pulmonary heart pump reduces after CABG.
- Depression in patients using a cardiopulmonary pump in the postoperative period did not change significantly compared to the pretest.
- Anxiety decreases after CABG in a group that have not used a cardiopulmonary pump.

**Abstract**

In many of heart patients coronary artery bypass surgery is the best choice for treatment. Two types of techniques are used in this type of surgery. One of them is on-pomp surgery and another is off-pomp surgery. Based on some studies, patients experience some complications after surgery, including: depression, anxiety and decreases in cognitive performance. In this study, the patients psychological conditions and memory functioning which is one of cognitive function are described before and after surgery in two groups. Descriptive-comparative method is used. Total of 62 patients participated in this study, convenience Sampling is used. At the first patients one day before and then two months after surgery were evaluated. Depression, anxiety and stress scale (DASS-21) and also, Wechsler Memory Scale (WMS-R) are used. Results showed that patients in both groups had similar preoperative psychological conditions. The groups showed differences in memory function, on-pomp group showed significant decreases in memory functioning after surgery (p<0/001). According to these results, it seems temporary heart failure and use of cardiopulmonary pump device during surgery, leading to a decline in cognitive function. Because of these, should consider some interventions to improve memory function and psychological conditions of cardiac patients that undergoing cardiovascular surgery.



[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.20080166.1398.13.4.1.3 ]

[ DOI: 10.52547/rph.13.4.15 ]

# بررسی عملکرد حافظه و هیجان‌های منفی در بیماران تحت عمل بای‌پس قلب در دو شرایط با و بدون استفاده از پمپ قلبی‌ریوی

**سمیه نقوی*[۱]، پریسا فرجی[۲]، بردیا نعمتی[۳]**

۱. کارشناسی ارشد روان‌شناسی عمومی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. (نویسندهٔ مسئول)، saranaqavi@gmail.com
۲. دانشجوی دکترای روان‌شناسی عمومی، دانشگاه آزاد اسلامی کرج، تهران، ایران.
۳. فوق‌تخصص قلب، جراح قلب، بیمارستان شهید بهشتی قم، قم، ایران.

**تاریخ دریافت**
۱۳۹۸/۶/۳۱

**تاریخ پذیرش**
۱۳۹۸/۱۲/۲۷

**واژگان کلیدی**
بیماری قلبی، جراحی بای‌پس عروق کرونر، وضعیت روان‌شناختی، عملکرد حافظه.

**یافته‌های اصلی**

- در جراحی بای‌پس قلب، استفاده از پمپ قلبی‌ریوی، عملکرد حافظه را کاهش می‌دهد. عملکرد حافظه در بیماران بدون استفاده از پمپ قلبی‌ریوی، تفاوت معناداری نشان نداد.
- شدت افسردگی پس از عمل بای‌پس در گروهی که از پمپ قلبی‌ریوی استفاده نکرده بودند، کمتر شد.
- افسردگی در بیماران با استفاده از پمپ قلبی‌ریوی در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون تغییر معناداری نداشت.
- شدت اضطراب پس از عمل بای‌پس قلب در گروهی که از پمپ قلبی‌ریوی استفاده نکرده بودند، کمتر شد.

**چکیده**

در بسیاری از بیماران قلبی‌عروقی برای برطرف نمودن مشکلات ناشی از این بیماری، جراحی بای‌پس عروق کرونر (CABG) نیاز است. در این نوع جراحی از دو نوع تکنیک استفاده می‌شود که یکی از آن‌ها با استفاده از پمپ قلبی‌ریوی و دیگری بدون استفاده از آن است. طبق مطالعات بیماران بعد از جراحی عوارضی را تجربه می‌کنند که شامل اضطراب، افسردگی و همچنین کاهش در عملکرد شناختی است. در این پژوهش با روش توصیفی‌مقایسه‌ای به بررسی وضعیت بیماران دو گروه قبل و بعد از جراحی و همچنین مقایسهٔ عملکرد حافظه که یکی از مؤلفه‌های شناختی است، پرداخته شد. تعداد ۶۲ بیمار به روش نمونه‌گیری در دسترس در این پژوهش همکاری کردند و در ابتدا یک روز قبل و سپس بعد از ۲ ماه مورد ارزیابی قرار گرفتند. از پرسشنامهٔ سنجش افسردگی، اضطراب و استرس (DASS-21) و از آزمون حافظهٔ وکسلر (WMS-R) برای سنجش عملکرد حافظهٔ آن‌ها استفاده شد. نتایج نشان دادند که بیماران هر دو گروه در عوامل روان‌شناختی خود قبل از جراحی تفاوتی نداشتند؛ اما تفاوت در مقایسهٔ قبل و بعد از عمل بود که گروه با استفاده از پمپ قلبی‌ریوی در عملکرد حافظهٔ خود کاهش معناداری نشان دادند. با توجه به این نتایج به نظر می‌رسد که ازکارافتادن موقتی قلب و استفاده از دستگاه پمپ قلبی‌ریوی هنگام جراحی، به افت عملکرد شناختی در بیماران منجر می‌شود. بدین‌روی باید مداخلاتی اندیشید تا بتوان به بهبود عملکرد حافظه و وضعیت روان‌شناختی بیماران قلبی تحت عمل جراحی کمک کرد.



[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]
[ DOR: 20.1001.1.20080166.1398.13.4.1.3 ]
[ DOI: 10.52547/rph.13.4.15 ]

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]
[ DOR: 20.1001.1.20080166.1398.13.4.1.3 ]
[ DOI: 10.52547/rph.13.4.15 ]

**مقدمه**

طبق گزارش‌های سازمان بهداشت جهانی[1](WHO) بیماری‌های قلبی‌عروقی علت اصلی مرگ‌ومیر در کل دنیا است و ۸۲ درصد این مرگ‌ومیرها در کشورهای درحال‌توسعه مشاهده می‌شوند و ۱۷ میلیون نفر از آن‌ها زیر ۷۰ سال بوده‌اند (۱). همچنین محققان پیش‌بینی می‌کنند که تا سال ۲۰۲۰ سالیانه انواع بیماری‌های قلبی به مرگ ۲۵ میلیون نفر منجر خواهد شد (۲). طبق گزارش انجمن اترواسکلروز،[2] سن شیوع سکتهٔ قلبی هم در ایران ۱۰ تا ۲۰ سال پایین‌تر از سایر کشورهاست و سکتهٔ قلبی بین سنین ۴۰ تا ۵۰ سال است (۳).

با توجه به آمارها، بیماری انسداد عروق کرونر[3](CHD) که یکی از بیماری‌های قلبی است، بیشترین بار بیماری[4]را در بین بیماری‌های جسمی به خود اختصاص داده است و علت عمدهٔ صرف هزینه‌های بهداشتی است (۳). بااین‌همه، بیماری‌های قلبی‌عروقی یکی از قابل‌پیشگیری‌ترین بیماری‌های غیر واگیر انسان به شمار می‌آیند (۴).

اگرچه بخش عمدهٔ درمان بیماری‌های قلبی‌عروقی، درمان دارویی و رعایت رژیم غذایی است، ولی در بسیاری از بیماران برای برطرف نمودن مشکلات ناشی از این بیماری به استفاده از روش‌های غیردارویی همچون ترمیم عروق کرونر از راه پوست[5](PCI) یا حتی جراحی بای‌پس عروق کرونر[6](CABG) نیاز است (۵). بسته به تعداد، نوع و نیز، قسمتی از رگ‌های کرونر که مسدود شده‌اند، یکی از دو درمان ذکرشده انتخاب می‌شوند. علی‌رغم تمام پیشرفت‌های علمی، تجهیزات پزشکی و افزایش تجربهٔ پزشکان، در برخی بیماران هنوز هم عمل بای‌پس قلب (CABG) بهترین و مناسب‌ترین گزینه برای باز کردن عروق مسدود قلب است و در بسیاری موارد، بای‌پس عروق کرونر قلب تنها راه درمان و افزایش طول عمر بیماران است (۷). در این روش یک رگ خونی از بخش دیگرِ بدن بیمار به شریان کرونرِ مسدودشده پیوند زده می‌شود؛ طوری‌که خون می‌تواند به‌طرف دیگرِ انسداد جریان یابد (۵، ۶).

جراحی پیوند عروق کرونر معمولاً به دو روش با استفاده از پمپ قلبی‌ریوی[7]و یا بدون استفاده از پمپ قلبی‌ریوی[8] انجام می‌شود. در روش اول یا همان روش مرسوم، از دستگاه بای‌پس قلبی‌ریوی (CPB)[9]استفاده می‌شود در این روش قلب و ریه‌ها از دستگاه گردش خون کنار گذاشته می‌شوند و به‌طور مکانیکی خون جریان می‌یابد و از این طریق اکسیژن بدن تأمین می‌شود. درحالی‌که قلب و ریهٔ بیمار در حین عمل جراحی از کار طبیعی خود معاف هستند، ماشین قلب و ریهٔ مصنوعی همان وظیفه را انجام می‌دهد (۷، ۸). روش دوم (بدون استفاده از پمپ قلبی‌ریوی) از اوایل دههٔ ۱۹۹۰ و با هدف جلوگیری از عوارض بای‌پس قلبی‌ریوی رایج شد. در این روش با استفاده از دستگاه‌های خاص درحالی‌که قلب به ضربان خود ادامه می‌دهد امکان جراحی بدون ازکارافتادن قلب و ریه و گردش خون فراهم می‌شود (۹، ۱۰، ۱۱).

همواره این نگرانی وجود داشته است که بیماران پس از جراحی بای‌پس (با یا بدون استفاده از پمپ قلبی‌ریوی) از عوارضی از قبیل افت در کارکردهای جسمی و روانی رنج ببرند (۱۲- ۱۶). تحقیقات در این زمینه نشان داده‌اند که مشکلات شناختی از جمله کاهش حافظه و ضعف قدرت تفکر (۱۷- ۲۱) و مشکلاتی در زمینهٔ هیجان‌های منفی از

[1] World Health Organization
[2] Osteosclerosis
[3] Coronary heart disease
[4] burden of disease
[5] percutaneous coronary intervention
[6] coronary artery bypass grafting
[7] on pump
[8] off pump
[9] cardiopulmonary bypass

جمله افسردگی (۲۲- ۲۵)، اضطراب (۲۵-۲۷)، و استرس (۲۸) پس از عمل جراحی بای‌پس وجود دارد.

مطالعات متعددی انواع روش‌های جراحی را از جمله دو روش جراحی عروق کرونر، با استفاده از پمپ قلبی‌ریوی و بدون استفاده از پمپ قلبی‌ریوی را با هم مقایسه کرده‌اند و تلاش‌ها برای انجام جراحی عروق کرونر به روشی که عوارض کمتری داشته باشد، به انجام مطالعات زیادی منجر شده است (۲۹). یک مطالعهٔ طولی بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۰ نشان داد که کاهش مرگ‌ومیر، سکتهٔ مغزی و نارسایی حاد کلیوی از مزایای جراحی بدون استفاده از پمپ قلبی‌ریوی است (۳۰). به‌علاوه برخی از مطالعات هم عوارض روانی ناشی از این دو روش را در عمل بای‌پس مقایسه کرده‌اند. به‌عنوان نمونه، در پژوهشی لی[1] و همکارانش نتیجه گرفتند که روش بدون پمپ ممکن است عوارض عصبی و بالینی را کاهش دهد (۳۱). عده‌ای هم معتقدند که حافظه و آگاهی دست‌نخورده باقی می‌ماند اما ممکن است پسیکوز[2] اتفاق افتد (۱۱). نتایج حاصل از مطالعات دارای گروه شاهد مبتلا به بیماری کرونر هم نشان می‌دهند که افت شناختی خفیف پس از عمل بای‌پس با استفاده از پمپ در برخی از بیماران رخ می‌دهد (۳۲). در بررسی عوارض و مشکلات روان‌شناختی پی‌آمد جراحی بای‌پس علاوه بر گزارش بروز مشکلات شناختی، بیماران اشکالاتی در زمینهٔ تجارب هیجان‌های منفی (۳۳) از جمله علائم افسردگی (۳۴، ۳۵)، اضطراب (۳۶، ۳۷) را هم گزارش کردند که این سه فاکتور هیجانی به اثرات منفی بر کیفیت زندگی،[3] سرزندگی،[4] وظایف و عملکردهای اجتماعی[5] و سلامت عمومی[6] فرد منجر می‌گردد (۳۸).

[1] Lee
[2] psychosis
[3] quality of life
[4] vitality
[5] social role functioning
[6] general health

با وجود گذشت چند سال استفاده از جراحی بای‌پس به روش بدون استفاده از پمپ قلبی‌ریوی در ایران، مطالعاتی دربارهٔ کیفیت کارکرد حافظه[7] که یکی از فرایندهای عالی شناختی انسان به شمار می‌آید و نشانگان هیجانی، در این دسته از بیماران یافت نشد. حافظه یکی از فرایندهای عالیِ شناختی انسان است که ازیک‌طرف با ادراک و توجه و از طرف دیگر، با حل مسئله و تفکر مرتبط است (۳۹). کارکرد حافظه تحت تأثیر عوامل متعددی از جمله هیجانات (۴۰، ۴۱)، گذشت زمان (۴۲)، تومورهای مغز (۴۳، ۴۴)، جراحی‌های مغز، (۴۵، ۴۶) آسیب‌های قلبی‌عروقی (۴۷، ۴۸) و مصرف الکل (۴۹- ۵۲) مختل می‌شود. واضح است که انجام عمل بای‌پس با هدف بالا بردن کیفیت جسمی‌روانی زندگی این بیماران صورت می‌گیرد. اهمیت کارکرد مؤلفه‌هایی از جمله حافظه و حالات هیجانی در بهزیستی جسمانی و روانی بیماران پس از جراحی بسیار حیاتی است که با شناخت و مقایسهٔ این عوارض منفی در هر دو روش، با اولویت قرار دادن روش جراحی کمتر آسیب‌زا و به‌کار بستن راهبردها و مداخله‌های روان‌شناختی سودمند، با افت کمتر در حافظه و کاهش نشانگان منفی هیجانی در این بیماران مواجه خواهیم شد.

بدین‌روی، این مطالعه با هدف بررسی و مقایسهٔ جراحی بای‌پس به دو روش با استفاده از پمپ قلبی‌ریوی و بدون استفاده از پمپ قلبی‌ریوی و تأثیرات این دو روش بر کیفیت کارکرد حافظهٔ بیماران و نشانگان هیجان‌های منفی تحت عمل جراحی بای‌پس انجام شد.

## روش

### طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان

این مطالعه به روش توصیفی و با مقایسهٔ دو گروه انجام شد. جامعهٔ آماری این پژوهش شامل بیمارانی بود که برای جراحی بای‌پس قلبی به بیمارستان شهید بهشتی قم مراجعه

8 memory



[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]
[ DOR: 20.1001.1.20080166.1398.13.4.1.3 ]
[ DOI: 10.52547/rph.13.4.15 ]

کرده بودند. تعداد ۶۸ بیمار به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. در خلال اجرا ۶ نفر از بیماران در ارزیابی دوم (پس از عمل) مشارکت نکردند که یک مورد به دلیل فوت بیمار و سایرین نیز به دلیل عدم همکاری حذف شدند (۲ نفر بدون استفاده از پمپ قلبی‌ریوی و ۴ نفر با استفاده از پمپ قلبی‌ریوی). در نهایت جامعهٔ پژوهش به ۶۲ نفر رسید.

برای اجرای پژوهش یک روز قبل از انجام عمل بای‌پس، آزمون سطح حافظهٔ وکسلر و مقیاس افسردگی ـ استرس ـ اضطراب (DASS-21) در بین بیماران اجرا شد. در مرحلهٔ پس‌آزمون (۲ ماه پس از انجام عمل بای‌پس) مجدداً این دو مقیاس در بین آزمودنی‌ها اجرا شد.

## ابزار

**۱. مقیاس تجدیدنظرشدهٔ حافظهٔ وکسلر[1] (WMS-R):** مقیاس حافظهٔ وکسلر اولین بار توسط دیوید وکسلر در ۱۹۴۵ منتشر شد و مجدداً در ۱۹۸۷ تجدیدنظر شد. آزمون حافظهٔ وکسلر از هشت خرده‌آزمون تشکیل می‌شود که عبارت‌اند از: اطلاعات فردی و عمومی، کنترل ذهنی، حافظه عددی، فراخنای حافظهٔ دیداری، حافظهٔ منطقی، جفت کلمات متداعی، بازپدیدآوری دیداری، و جفت تداعی‌های دیداری (۵۳). ضریب اعتبار خرده‌آزمون‌های این آزمون در ایران از ۰/۲۸ تا ۰/۹۸ به دست آمده است (۵۴). در این پژوهش از خرده‌آزمون‌های اطلاعات فردی و عمومی، کنترل ذهنی، حافظهٔ عددی، حافظهٔ منطقی، جفت کلمات متداعی و فراخنای حافظهٔ دیداری استفاده شد.

**۲- مقیاس افسردگی ـ استرس ـ اضطراب (DASS-۲۱):** برای سنجش نشانگان هیجان‌های منفی آزمودنی‌ها از پرسشنامهٔ DASS-21 استفاده شد. فرم اولیهٔ این پرسشنامه که توسط لاویباند[2] و لاویباند (۱۹۹۵) ارائه شد دارای ۴۲ سؤال است که البته در پژوهش حاضر از فرم ۲۱ سؤالی استفاده شد که بر پایهٔ طیف لیکرت از گزینه‌های «اصلاً، کم، متوسط، زیاد» تشکیل شده است. کمترین امتیاز مربوط به هر سؤال، صفر، و بیشترین نمره، ۳ است. برای اندازه‌گیری هر کدام از عامل‌های افسردگی، اضطراب، و استرس، ۷ سؤال اختصاص داده شده است (۵۵). پایایی این مقیاس در ایران (مشهد) اندازه‌گیری شده است که اعتبار افسردگی ۰/۷، اضطراب ۰/۶۶، و استرس ۰/۷۶ بود (۵۶). همچنین در مطالعه‌ای که روی بیماران قلبی قبل از آنژیوگرافی عروق کرونر با استفاده از این پرسشنامه انجام شد، پایایی کلی آن با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ، ۰/۹۳ به دست آمد (۵۷).

## یافته‌ها

ویژگی‌های جمعیت‌شناسی بیماران شرکت‌کننده در این پژوهش بدین شرح بود: بیماران شرکت‌کننده ۳۴ مرد (که ۱۹ نفر تحت عمل با استفاده از پمپ و ۱۵ نفر بدون استفاده از پمپ) و ۲۸ زن (که ۱۸ نفر تحت عمل با استفاده از پمپ و ۱۰ نفر بدون استفاده از پمپ) بودند. میانگین سنی مردان ۵۷/۱۸ و زنان ۵۶/۶۰ بود. میزان تحصیلات بیماران با استفاده از پمپ ۳۱ نفر زیردیپلم و ۶ نفر دیپلم بودند. همچنین سطح تحصیلات بیماران بدون استفاده از پمپ بدین شرح بود: ۱۵ نفر زیر دیپلم، ۶ نفر دیپلم، ۲ نفر فوق‌دیپلم، و ۲ نفر لیسانس.

1 Wechsler Memory Scales-Revised
2 Loviband



[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]
[ DOR: 20.1001.1.20080166.1398.13.4.1.3 ]
[ DOI: 10.52547/rph.13.4.15 ]

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]
[ DOR: 20.1001.1.20080166.1398.13.4.1.3 ]
[ DOI: 10.52547/rph.13.4.15 ]

**جدول ۱.مقایسهٔ میانگین نمرات پیش‌آزمون دو گروه**

| متغیر | با پمپ قلبی‌ریوی M (SD) | بدون پمپ قلبی‌ریوی M (SD) | *t |
|---|---|---|---|
| **عملکرد حافظه** | ۴۰/۹۴ (۸/۷۸) | ۴۴/۲۸ (۹/۶۵) | -۱/۴۱ |
| **افسردگی** | ۱۲/۷۲ (۵/۷۵) | ۱۱/۸۸ (۴/۸۸) | ۰/۶۵ |
| **استرس** | ۱۶/۱۳ (۶/۱۷) | ۱۴/۷۶ (۵/۳۲) | ۰/۹۱ |
| **اضطراب** | ۱۱/۵۶ (۳/۸۵) | ۹/۸۴ (۳/۹۸) | ۱/۷۱ |

*هیچ‌کدام از نمرات t در سطح P<۰/۰۵ معنادار نیستند

**جدول ۲. مقایسهٔ میانگین نمرات پیش‌آزمون ـ پس‌آزمون برای دو گروه**

| متغیر | با استفاده از پمپ قلبی‌ریوی | | | بدون استفاده از پمپ قلبی‌ریوی | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | پیش‌آزمون M (SD) | پس‌آزمون M (SD) | T | پیش‌آزمون M (SD) | پس‌آزمون M (SD) | T |
| **عملکرد حافظه** | ۴۰/۹۴ (۸/۷۸) | ۳۷/۴۳ (۸/۹۸) | **۴/۲۶ | ۴۴/۲۸ (۹/۶۵) | ۴۴/۴۴ (۸/۷۸) | -۰/۲۱ |
| **افسردگی** | ۱۲/۷۲ (۵/۷۵) | ۱۳/۱۶ (۵/۱۷) | -۰/۵۷ | ۱۱/۸۸ (۴/۸۸) | ۹/۵۲ (۴/۹۲) | *۳/۲۶ |
| **استرس** | ۱۶/۱۳ (۶/۱۷) | ۱۳/۹۷ (۵/۰۳) | *۲/۲۰ | ۱۴/۷۶ (۵/۳۲) | ۱۱/۸۸ (۵/۲۵) | ۱/۹۸ |
| **اضطراب** | ۱۱/۵۶ (۳/۸۵) | ۸/۵۶ (۳/۶۰) | **۴/۷۱ | ۹/۸۴ (۳/۹۸) | ۷/۸۴ (۶/۷۰) | ۳/۰۹ |

* P<۰/۰۵ **P<۰/۰۰۱

بر طبق اطلاعات جدول ۱، دو گروه در مرحلهٔ پیش‌آزمون در هیچ‌یک از متغیرهای وابسته تفاوت معناداری نداشتند.

همان‌طور که جدول ۲ نشان می‌دهد نمرات عملکرد حافظهٔ گروه با استفاده از پمپ قلبی‌ریوی، در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون کاهش معناداری داشت (P<۰/۰۰۱). اما عملکرد حافظه در بیماران بدون استفاده از پمپ قلبی‌ریوی، تفاوت معناداری نشان نداد. همچنین، نمرات افسردگی در بیماران با استفاده از پمپ قلبی‌ریوی در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون تغییر معناداری نداشت، اما نمرات افسردگی بیماران بدون استفاده از پمپ قلبی‌ریوی در پس‌آزمون کاهش معناداری داشت (P<۰/۰۵). متغیر استرس در گروه با استفاده از پمپ در پس‌آزمون کاهش معناداری داشت (P<۰/۰۵)، اما در گروه بدون استفاده از پمپ، بین پس‌آزمون و پیش‌آزمون تفاوت معناداری دیده نشد. در نهایت نمرات اضطراب گروه با استفاده از پمپ در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون کاهش معناداری نشان داد (P<۰/۰۰۱). درحالی‌که در گروه بدون استفاده از پمپ تغییر معناداری نداشت (P=۰/۰۵).

جدول۳ .مقایسه نمرات تفاضل پیش‌آزمون و پس‌آزمون دو گروه

| متغیر | با پمپ M(SD) | بدون پمپ M(SD) | T |
|---|---|---|---|
| **عملکرد حافظه** | (۵/۰۲) -۳/۵۱ | ۰/۱۶ (۳/۸۹) | **-۳/۰۸ |
| **افسردگی** | ۰/۴۳ (۴/۶۳) | -۲/۳۶ (۳/۶۲) | *۲/۵۳ |
| **استرس** | (۵/۹۷) -۲/۱۶ | -۲/۸۸ (۷/۲۸) | ۰/۴۲ |
| **اضطراب** | -۳/۰۰(۳/۸۷) | -۲/۰۰ (۳/۲۴) | **-۱/۱۰** |

در جدول ۳، مقایسهٔ نمرات تفاضل پیش‌آزمون از پس‌آزمون دو گروه آورده شده است. گروه با استفاده از پمپ نسبت به گروه بدون استفاده از پمپ در عملکرد حافظه، کاهش معناداری نشان داد. همچنین کاهش افسردگی در گروه بدون استفاده از پمپ نسبت به گروه با استفاده از پمپ معنادار بوده است. نتایج مذکور بدین معناست که روش با استفاده از پمپ نسبت به گروه بدون استفاده از پمپ به کاهش عملکرد حافظه منجر شده است و در مقابل روش بدون استفاده از پمپ نسبت به گروه مقابل افسردگی را کاهش داده است. تفاوت میان نمرات تفاضل دو گروه در متغیرهای استرس و اضطراب معنادار نبود.

## بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی عملکرد حافظه و نشانگان هیجان‌های منفی بیماران تحت عمل جراحی بای‌پس عروق کرونر در دو گروه با پمپ و بدون پمپ انجام شد. نتایج این بررسی نشان داد که بیماران تحت عمل جراحی بای‌پس عروق کرونر با استفاده از پمپ قلبی‌ریوی در مقایسه با گروه بدون استفاده از پمپ قلبی‌ریوی کاهش بیشتری در عملکرد حافظه نشان دادند. اهمیت این یافته‌ها در این است که بیماران تحت عمل بای‌پس عروق کرونر حتی‌الامکان با روش بدون استفاده از پمپ قلبی‌ریوی جراحی شوند. یافته‌های این پژوهش با نتایج تحقیقات لی (۵۸)؛ ون‌دیجی و همکاران (۵۹)؛ خان و همکاران (۶۰)؛ کوزورا و همکاران (۶۱)؛ گادینو و همکاران (۶۲)؛ سان، ونگ و جین (۶۳) همسو است. به نظر می‌رسد که عوارض شناختی پس از عمل جراحی قلب با نظریهٔ به‌وجود آمدن لخته‌های کوچک خونی[1] در خلال عمل بای‌پس عروق کرونر مرتبط است (۶۴، ۶۵). بر اساس این نظریه هرگونه دست‌کاری در قلب و دهلیز آن می‌تواند باعث ایجاد لخته‌های خون کوچکی شود که این لخته‌ها ممکن است به‌طرف مغز حرکت کنند و باعث آسیب در مغز شوند (۶۶). تحقیقات در این زمینه نشان داده‌اند پس از جراحی بای‌پس عروق کرونر خون‌رسانی به مناطق ویژه‌ای از مغز (از جمله بطن‌های دوطرف،[2] مخچه،[3] تالاموس،[4] و لب گیجگاهی سمت چپ[5]) در افراد تحت عمل با استفاده از پمپ قلبی‌ریوی کمتر بوده است؛ درحالی‌که در گروه بدون استفاده از پمپ قلبی‌ریوی در این جریان خون‌رسانی تغییری ایجاد نشد (۶۴، ۶۵). بر اساس این نتایج می‌توان گفت که به دلیل خون‌رسانی بدون اشکال و به دنبال آن کاهش بروز لخته‌های خونی در روش بدون استفاده از پمپ قلبی‌ریوی، عملکرد حافظه در این گروه کاهش کمتری به همراه دارد. در سنجش نشانگان هیجان‌های منفی بیماران

1 microemboli
۲ bilateral occipital
۳cerebellar
۴thalami
۵left temporal lobe



[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]
[ DOR: 20.1001.1.20080166.1398.13.4.1.3 ]
[ DOI: 10.52547/rph.13.4.15 ]

نمونهٔ مورد مطالعه، نمرات افسردگی در بیماران با استفاده از پمپ قلبی‌ریوی در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون تغییر معناداری نداشت، اما نمرات افسردگی بیماران بدون استفاده از پمپ قلبی‌ریوی در پس‌آزمون کاهش معناداری داشت (P<۰/۰۵). این یافته با نتایج برخی از پژوهش‌ها (۶۷-۷۰) همسو بود. دیرزمانی است که ارتباط بین نشانگان آسیب روانی با بیماری‌های قلبی‌عروقی شناخته شده است (۷۱) و این ارتباط باعث انجام بررسی‌های متعددی در این زمینه شده است. در مطالعات متعددی میانگین روزهای بستری بیماران بعد از عمل جراحی با استفاده از پمپ قلبی‌ریوی در بیمارستان (۷۲، ۷۳) و نیز در بخش مراقبت ویژه (۷۴) در مقابل گروه بدون استفاده از پمپ قلبی‌ریوی بیشتر بود که این نیاز به مراقبتِ بیشتر می‌تواند به بالاتر ماندن علائم افسردگی در بیماران گروه اول منجر شود. همچنین تحقیقات نشان داده‌اند که خطر بروز ایست قلبی در خلال جراحی با استفاده از پمپ قلبی‌ریوی به‌مراتب بیشتر از روش بدون استفاده از پمپ قلبی‌ریوی است که همین خطر باعث ماندن طولانی‌تر در بخش مراقب ویژه و طولانی شدن زمان بستری در بیمارستان و به دنبال آن اختلال در خلق و احساس افسردگی می‌شود (۶۹، ۷۰ و۷۵).

با توجه به هدف پژوهش که مقایسهٔ میزان متغیرهای استرس و اضطراب دو گروه قبل و بعد از انجام جراحی بود، بررسی یافته‌های به‌دست‌آمده از دو گروه (با پمپ و بدون پمپ) تفاوت معناداری نشان نداد. این نتایج با برخی از تحقیقات همسو بود (۷۶، ۷۷). با توجه به پژوهش‌های موجود، عمل بای‌پس قلب خود به‌عنوان عامل استرس‌زا شناخته شده است (۷۸، ۷۹) و به همین دلیل اکثر افرادی که واجد شرایط انجام عمل بای‌پس قلب تشخیص داده می‌شوند به دلایل مختلفی که ترس از مرگ مهم‌ترین آن است (۷۹، ۸۰) سطوحی از اضطراب متوسط تا بالا را گزارش کرده‌اند (۸۱، ۷۶، ۸۲، ۸۳). اما پس از انجام عمل بای‌پس قلب هم، استرس و اضطراب این افراد به زیر سطح بالینی نمی‌رسد (۷۷). به نظر می‌رسد علت این مسئله می‌تواند با اختلال استرس پس از سانحه مرتبط باشد (۸۴-۸۶). افرادی که تحت عمل جراحی بای‌پس قلب قرار گرفته‌اند در مقایسه با سایرین نشانگان اختلال استرس پس از سانحه را گزارش کرده‌اند (۸۶). تجربهٔ احساسات نگران‌کننده‌ای از جمله نگرانی از مرگ و درد شدید قفسهٔ سینه (۸۷، ۸۸)، عدم اطمینان در مورد درمان انجام‌شده و نگرانی از بازگشت علائم بیماری (۲۹) همگی به بروز نشانگان استرس پس از سانحه (PTSD) پس از انجام عمل جراحی بای‌پس منجر می‌گردد و بدین سبب نمرات استرس و اضطراب در هر دو گروه با و بدون استفاده از پمپ قلبی‌ریوی در قبل و بعد از عمل بای‌پس قلب تفاوت معناداری را نشان نمی‌دهد. بر اساس این یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که لزوم مداخلات روان‌شناختی برای کاهش میزان حالت‌های هیجانی منفی از جمله استرس و اضطراب قبل و بعد از عمل جراحی بای‌پس ضرورت می‌یابد تا بدین‌طریق این جراحی علاوه بر کمک به حفظ بقای بیماران پیامدهای شناختی و هیجانی کمتر آسیب‌زایی به همراه داشته باشد.

یکی از محدودیت‌های پژوهش حجم نمونه بود. به نظر می‌رسد درصورتی‌که تعداد افراد مورد مطالعه بیشتر باشند نتایج قابل‌تعمیم‌تری به دست می‌آید. به‌علاوه در نظر گرفتن ۲ ماه زمان برای سنجش مجدد عملکرد حافظه و نشانگان هیجان‌های منفی افراد تحت عمل جراحی بای‌پس قلب از دیگر محدودیت‌های دیگر پژوهش است. عدم همگنی سطح هیجان‌های منفی در بیماران دو گروه از دیگر موارد محدودیت‌های این پژوهش است.

پیشنهاد می‌شود که در تحقیقات آتی متغیرهایی مثل سن، تعداد عروق گرفته‌شده، سطح تحصیلات، به‌صورت مستقل در نظر گرفته شوند. در ضمن گروه‌ها در زمینهٔ سطح هیجانات منفی با هم یکسان باشند. سنجش متغیرها پس از انجام عمل بای‌پس قلب با فاصلهٔ زمانی بیشتری هم از موارد مهم پیشنهادی به شمار می‌آید.



[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]
[ DOR: 20.1001.1.20080166.1398.13.4.1.3 ]
[ DOI: 10.52547/rph.13.4.15 ]

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.20080166.1398.13.4.1.3 ]

[ DOI: 10.52547/rph.13.4.15 ]

**References:**


1- World Health Organization, Cardiovascular Diseases (CVDs). 2015

2. Shepherd CW, While A E. Cardiac rehabilitation and quality of life: A systematic review. J NS, 2012; 49(6): 755-771.

3.https://www.goinginternational.eu/wp/de/2nd-world-heart-congress/

4. Roger Véronique. L, et al. Executive summary: Heart disease and stroke statistics-2012 update: A report from the American Heart Association. Circulation. 2012; 125(1): 188-197.

5. Diodato M, Chedrawy E G. Coronary Artery Bypass Graft Surgery: The past, Present and Future of Myocardial revascularization. Surgery research and practice. 2014. 726158. doi: 10.1155/2014/726158.

6. Narayan P. Off-pump versus on-pump bypass surgery for left main coronary artery disease (EXCEL study) – is experience the unknown variable?. Indian J Thorac Cardiovasc Surg. 2020; 74(6):729-740.

7. Magarakis M, Macias A E, Salerno T. Off – pump versus on –pump: should graft flow confirmation at time of surgery become standard of care? Ann thorac surg. 2019: 108(4):1265-1265.

8. Luliana Rufa M, Ursulescu A, Nagib R, Shanmuganathan S, et al. off – pump versus on-pump redo coronary artery bypass grafting: A propensity score analysis of long-term follow up. JTCVS. 2019. 159(2): 447-456.

9. Nielsen S, Bjorck L, Jeppsson A , Giang K W. Trends in mortality risks among 94,328 patients surviving 30 days after a first isolated coronary artery bypass graft procedure from 1987 to 2006: a population-based study. Int J Cardiol. 2017; 244: 316-321.

10. Shroyer A L, Hattler B, Wagner T H, Collins J F, et al. Five-year outcomes after on-pump and off-pump coronary artery bypass.NEJM. 2017; 377: 623-632. ۱۱. Raja S G, Benedetto U. off-pump coronary artery bypass grafting. Cardiac surgery. 2020; 157-165.

12. Wotherspoon J, Eagleson K J, Gilmore L, Alud B, et al. Neurodevelopmental and health – related quality of life outcomes in adolescence after surgery for congenital heart disease in infancy. DMCN. 2019; 62(2). Doi.org/10.111/dmcn.14251.

13. Bruggemans E F. Cognitive dysfunction after cardiac surgery: pathophysiological mechanisms and preventive strategies. Neth Heart J. 2013; 21(2): 70-73.

14. Tully P J, Baker R A. Depression, anxiety and cardiac morbidity outcomes after coronary artery bypass surgery : a contemporary and practical review. JGC. 2012; 9(2): 197-208.

15. Pinto A, Faiz O, Davis R, Almoudaris A, Vincent C. Surgical complications and their impact on patients psychosocial well-being: A systematic review and meta- analysis. BMJ. 2016; 6(2): e007224.

16. Heidari A, Sharifi K, Dehghani Firoozabadi M. Post CABG psychological disorder: new update for surgeons and nursing groups. IJMRHS. 2016; 5(75): 402-406.

17. Knipp S C, Weimar C, Schlamann M, Schweter S, et al. Early and long term cognitive outcome after conventional cardiac valve surgery. Cardio-Thoracic surgery. 2017; 24(4): 534-540.

18. Greaves D, Psaltis P J, Ross T J, Davis D, et al. cognitive outcomes following coronary artery bypass grafting: A systematic review and meta-analysis of 91,829 patients.IJC. 2019; 289: 43-49.

19. Cormack F, Shipolini W, Awad C, Richardson C, et al. A meta-analysis of cognitive outcome following coronary artery bypass graft surgery. Neurosci Biobehav Rev. 2012; 36(9): 2118-2129.

20. Gu S Z, Beska B, Chan D, Neely D, et al. cognitive decline in older patients with non-ST elevation acute coronary syndrome. JAHA. 2019 ;8(4):e011218.

21. Moola S, Munn Z, Tufanaru C, Aromataris E, et al. Chapter 7: Systematic reviews of etiology and risk. In: Aromataris, E., Munn, Z (Editors). Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual. The Joanna Briggs Institute, 2017.

22. Chaudhury S, Saini R, Bakhla A K, Singh J. Depression and anxiety following coronary artery bypass graft: current Indian scenario. Hindawi. 2016; doi.org/10.1155/2016/2345184

23. Steptoe A, Poole L, Ronaldson A, Kidd T, et al. Depression 1 year after CABG is predicted by acute inflammatory responses. JACC. 2015; 65(16): 1710-1719.

24. Ravven S, Bader C, Azar A, Rudolph J L. Depressive symptoms after CABG surgery : A meta-analysis. Harv Rev Psychiatry. 2013; 21(2): 59-69.

25. Curcio N, Philpot L, Bennett M, Felius J, et al. Anxiety, depression, and healthcare utilization 1 year after cardiac surgery. AM J SURG. 2019; 218(2): 335-341.

26. Tully P J, Baker R A. Depression, anxiety and cardiac morbidity outcomes after coronary artery bypass surgery : a contemporary and practical review. JGC. 2012; 9(2): 197-208.

27. Solorzano C S, Steptoe A, Leigh E, Kidd T, et al. Pre-surgical caregiver burden and anxiety are associated with post-surgery cortisol over the day in caregivers of coronary artery bypass graft surgery patients.IJBM. 2019; 26(3): 316-322.

28. Schelling G, Richter M, Roozendaal B, Rothenhausler H B, et al. Exposure to high stress in the intensive care unit may have negative effects on health-related quality of life outcomes after cardiac surgery. Crit Care Med. 2003; 31(7): 1971-1980.

29. moradyan S T, ebadi A, Saeid Y, asiabi M. Hospital anxiety and depression in patients with coronary artery disease. Iranian Journal of Psychiatric Nursing. 2013; 1 (2) :54-61.(In Persian)

30. Polomsky M, He X, O'Brien S M, Puskas J D. Outcomes of off-pump versus on-pump coronary artery bypass grafting: Impact of preoperative risk. J Thorac Cardivasc Surg. 2013; 145(5): 1193-1198.

31. Lee J D, Lee S J, Tsushima W T, et al. Benefits of off-pump bypass on neurologic and clinical morbidity: a prospective randomized trial. Ann Thoracic Surg, 2003; 76, 18-26.

32. Selnes O A, Gottesman R, Grega M A, Baumgartner W A, et al. Cognitive and neurologic outcomes after coronaryartery bypass surgery.NEJM, 2012; 19, 250-366.

33. Tully PJ, Baker RA. Depression, anxiety, and cardiac morbidity outcomes after coronary artery bypass surgery: a contemporary and practical review. J Geriatr Cardiol. 2012; 9(2):197-208.

34. Borowicz L Jr, Royall R, Grega M, et al. Depression and cardiac morbidity 5 years after coronary arterybypasssurgery.Psychosomatics 2002; 43: 464–471.

35. Blumenthal JA, Lett HS, Babyak MA, et al. Depression as a risk factor for mortality after coronary artery bypass surgery. The Lancet 2003; 362: 604–609.

36. Shahian DM, O'Brien SM, Filardo G, et al. The Society of Thoracic Surgeons 2008 Cardiac Surgery Risk Models: Part 1--Coronary Artery Bypass Grafting Surgery. Ann Thorac Surg 2009; 88: S2–S22.



[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]
[ DOR: 20.1001.1.20080166.1398.13.4.1.3 ]
[ DOI: 10.52547/rph.13.4.15 ]

37. Leentjens AF, Maclullich AM, Meagher DJ. Delirium, Cinderella no more...? J Psychosom Res 2008; 65: 205.

38. Tully PJ, Baker RA, Turnbull DA, et al. Negative emotions and quality of life six months after cardiac surgery: the dominant role of depression not anxiety symptoms. J Behav Med 2009;
32: 510–522.

39. Kormi-Nouri R. The Psychology of Memoryand Learning. Samt. 2015. (In Persian)

40. Stenson A F, Leventon J S, Bauer P J. Emotion effects on memory from childhood through adulthood: Consistent enhancement and adult gender differences. JECP. 2019; 178, 121-136.

41. Yüvrük E, Kapucu A, Amado S. The effects of emotion on working memory: Valence versus motivation. Acta Psychologica, 2012; 202: 102983.

42. Blasiman R N, Was C A. Why Is Working Memory Performance Unstable? A Review of 21 Factors. EJOP, 2012; 14(1), 188–231.

43. Veretennikoff K, Walker D, Biggs V, Robinson G. Changes in Cognition and Decision Making Capacity Following Brain Tumour Resection: Illustrated with Two Cases. 2017; Brain sciences, 7(10), 122.

44. Madhusoodanan S, Ting M B, Farah T, Ugur U. Psychiatric aspects of brain tumors: A review. World journal of psychiatry,2015. 5(3), 273–285.

45. Gasco J, Mohanty A, Hanbali F, Patterson J T. Neurosurgey. In: Townsend C M, Beauchamp R D, Evers B M, Mattox K L, eds. Sabiston Textbook of Surgery. 19th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2012:chap 68.

46. De la Garza-Ramos, R, Kerezoudis P, Tamargo R J, Brem H, Huang J, Bydon M. Surgical complications following malignant brain tumor surgery: An analysis of 2002-2011 data. Clinical neurology and neurosurgery, 2016; 140: 6–10.

47. Deckers K, Schievink S, Rodriquez M, van Oostenbrugge R J, van Boxtel M, Verhey F, Köhler S. Coronary heart disease and risk for cognitive impairment or dementia: Systematic review and meta-analysis. PloS one, 2017; 12(9):e0184244.

48. Ehrler M, Latal B, Kretschmar O, von Rhein M, O'Gorman Tuura R. Altered frontal white matter microstructure is associated with working memory impairments in adolescents with congenital heart disease: A diffusion tensor imaging study. NeuroImage. Clinical, 2019; 25: 102123.

49. García A V. Cognition and Addiction: A Researcher's Guide from Mechanisms Towards Interventions.1 St. Edition. Academic press. 2019.

50. Koch M, et al. 'Alcohol consumption, brain amyloid-β deposition, and brain structural integrity among older adults free of dementia'. JAlzeimer Dis, 2020; 74(2):509-519.

51. Piumatti G, Moore S C, Berridge D M,et al. The relationship between alcohol use and long-term cognitive decline in middle and late life: a longitudinal analysis using UK Biobank. 2018; 40(2), 304–311.

52. Koch M, Fitzpatrick A L, Rapp S R, et al. Alcohol consumption and risk of dementia and cognitive decline among older adults with or without mild cognitive impairment. JAMA, 2019; 2(9):e1910319.

53. Elwood R W. The Wechsler Memory Scale—Revised: Psychometric characteristics and clinical application. Neuropsychol Rev1991; 2, 179–201.

54. Orangi M., Atef Vahid M K.,Ashayeri H. Standardization of the revised Wechsler memory scale in Shiraz.Iranian Journal of Psychiatry and



[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]
[ DOR: 20.1001.1.20080166.1398.13.4.1.3 ]
[ DOI: 10.52547/rph.13.4.15 ]

clinical psychology. 2002; 7(4): 56-66.(in Persian).

55. Lovibond P F, Lovibond SH. The structure of negative emotional states: comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. Behav Res Ther. 1995; 33(3):335-43

56. Sahebi A, Asghari MJ, Salari R. Reliability of Depression, Anxiety and Stress Test Scale (DASS-21) for Iranian Population. Developmental Psychology. 2005; 1(4): 299-312.(in Persian)

57. M NajafiKalyani, E Pourjam, N Jamshidi, S Karimi, V NajafiKalyani. Survey of stress, anxiety, depression and self-concept of students of Fasa University of medical sciences. Journal of Fasa University of Medical Sciences. 2010; 3 (3), 235-240. (in Persian)

58. Lee J D, Lee S J, Tsushima W T, et al. Benefits of off-pump bypass on neurologic and clinical morbidity: a prospective randomized trial. Ann Thoracic Surg. 2003; 76, 18-26.

59. van Dijk D, Spoor M, Hijman R, et al. Cognitive and Cardiac Outcomes 5 Years After Off-Pump vs On-Pump Coronary Artery Bypass Graft Surgery. JAMA. 2007;297(7):701–708.

60. Khan M S, Islam M Y, Ahmed M U, Bawany F I, et al. On pump coronary artery bypass graft surgery versus off pump coronary artery bypass graft surgery: a review. GJHS. 2014; 6(3), 186–193.

61. Elizabeth Kozora, Susan Kongs, Joseph F. Collins, Brack Hattler, Janet Baltz, Michael Hampton. Cognitive Outcomes After On-Versus Off-Pump Coronary Artery Bypass Surgery. The Annals of Thoracic Surgery. 2010; 90(4): 1134-1141.

62. Gaudino M, Angelini GD, Antoniades C, et al. Off-Pump Coronary Artery Bypass Grafting: 30 Years of Debate. J Am Heart Assoc. 2018;7(16):e009934.

63. Sun J, Wu X, Wang W, Jin L. Cognitive Dysfunction after Off-Pump versus On-Pump Coronary Artery Bypass Surgery: A Meta-Analysis. JIMR. 2012; 40(3): 852–858.

64. Takagi H, Tanabashi T, Kawai N, et al: Cognitive decline after off-pump versus onpump coronary artery bypass graft surgery: meta-analysis of randomised controlled studies. J Thorac Cardiovasc Surg 2007; 134: 512 – 513.

65. Lou J, Liu Z, Xu B, Wang Y K, et al. Evaluation of 99mTC-ECD SPECT/CT brain Imaging with NeuroGam analysis in Moyamoya disease after surgical revascularization. Medicine,2019; 98(46), e16525.https://doi.org/10.1097/MD.0000000000016525

66. Lyaker M R, Tulman DB, Dimitrova GT, Pin RH, Papadimos TJ. Arterial embolism. Int J Crit Illn Inj Sci. 2013;3(1):77–87.

67. Arefizadeh R, Hariri S Y, Moghadam A J. Outcome of Cardiac Rehabilitation Following Off-Pump Versus On-Pump Coronary Bypass Surgery. OAMJMS, 2017; 5(3), 290–294.

68. Khoueiry G, Flory M, Abi- Rafeh N, Zgheib M, et al. Depression, disability_and_quality of life after offpump coronary artery bypass grafting A prospective 9-month follow-up study. Heart and lung. 2011; 40(3): 217-225.

69. Mirzaei A, Esfahanizadeh J, Fazlinezhad A. Comparision of coronary artery bypass garaft surgery with and without pump. J Birjand Uni Med Sci. 2003; ۱۰(۳) : ۱۹ -۲٤.

70. Asgari P, Bahramnezhad F, Mehrdad N, Asadi Noughabi A A, Hekmatpou D, et al. Depression, Functionality and Adaptability of Elderly Patients After Open Heart Surgery Off- or On-Pump, Jundishapur J Chronic Dis Care. 2015 ; 4(4):e30508.

71. C. Herrmann-Lingen, “Anxiety and depression in cardiology patients: how to



[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]
[ DOR: 20.1001.1.20080166.1398.13.4.1.3 ]
[ DOI: 10.52547/rph.13.4.15 ]

diagnose, how to treat?" Herz. 2001; 26(٥): 326–334.

72. Reston J T, Tregear S J, Turkelson C.M. Meta-analysis of short-term and mid-term outcomes following off-pump coronary artery bypass grafting. Ann Thorac Surg. 2003; 76: 1510–1515

73. Cheng D C, Bainbridge D, Martin J E, Novick R J. Does off-pump coronary artery bypass reduce mortality, morbidity, and resource utilization when compared with conventional coronary artery bypass? (A meta-analysis of randomized trials) . Anesthesiology. 2005; 102: 188–203

74. Dalén M, Lund LH, Ivert T, Holzmann MJ, Sartipy U. Survival After Coronary Artery Bypass Grafting in Patients With Preoperative Heart Failure and Preserved vs Reduced Ejection Fraction. JAMA Cardiol. 2016;1(5):530–538.

75. Wan S, Yim AP, Ng CS, Arifi AA. Systematic organ protection in coronary artery surgery with or without cardiopulmonary bypass. J Card Surg. 2002; 17(6) : 529 -35

76. Bagheri Nesami, M., Shorofi, S. A., Jafari, A., Khalilian, A. R., & Ziabakhsh Tabari, S. The Relationship Between Stressors and Anxiety Levels After CABG in Sari, Iran. Iranian Red Crescent medical journal,2016; ١٨(٥), e25407.(in Persian)

77. Krannich J H, Weyers P, Lueger S, et al. Presence of depression and anxiety before and after coronary artery bypass graft surgery and their relationship to age. BMC Psychiatry. 2007; 7: 47.

78. Parvan K, Zamanzadeh V, Dizaji SL, Mousavi Shabestari M, Safaie N. Patient's perception of stressors associated with coronary artery bypass surgery. J Cardiovasc Thorac Res. 2013;5(3):113-117.

79. Guo P, East L, Arthur A. A preoperative education intervention to reduce anxiety and improve recovery among Chinese cardiac patients: A randomized controlled trial. IJNS.2012; 49 (2): 129-13.

80. Fitzsimons D, Parahoo K, Richardson SG, et al. Patient anxiety while on a waiting list for coronary artery bypass surgery: a qualitative and quantitative analysis. Heart Lung. 2003; 32(1): 23–31.

81. Nigussie T, Belachew W, Wolancho. Predictors of preoperative anxiety among surgical patients in Jimma University Specialized Teaching Hospital, South Western Ethiopia. BMC Surgery, 2014; 14 (1): ٦٧.

82. Williams J B, Alexander K P, Morin J F, Langlois Y, et al. Preoperative anxiety as a predictor of mortality and major morbidity in patients aged >70 years undergoing cardiac surgery. AM J Cardiol. 2013; 111(1):137-142.

83. Ramesh C, Baby S N, Vasudev B P, Anice, G. Pre-operative anxiety in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery – A cross-sectional study. International Journal of Africa Nursing Sciences(IJANS), 2017; 7: 31-36.

84. Dao TK, Chu D, Springer J, et al. Clinical depression, posttraumatic stress disorder, and comorbid depression and posttraumatic stress disorder as risk factors for in-hospital mortality after coronary artery bypass grafting surgery. J Thorac Cardiovasc Surg. 2010;140(3):606–610.

85. Rafanelli C, Roncuzzi R, Milaneschi Y. Minor depression as a cardiac risk factor after coronary artery bypass surgery. Psychosomatics. 2006;47:289–295.

86. Tulloch H, Greenman P S, Tassé V. Post-Traumatic Stress Disorder among Cardiac Patients: Prevalence, Risk Factors, and Considerations for Assessment and Treatment. Behav sci. 2014; 5(1): 27–40.

87. Edmondson D, Richardson S, Falzon L, Davidson K W,et al. Posttraumatic stress disorder prevalence and risk of recurrence in



[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]
[ DOR: 20.1001.1.20080166.1398.13.4.1.3 ]
[ DOI: 10.52547/rph.13.4.15 ]

acute coronary syndrome patients: A meta-analytic review. PLoS One. 2012;7(6):e38915.

88. Marke V, Bennett P. Predicting post-traumatic stress disorder following first onset acute coronary syndrome: Testing a theoretical model. Br. J. Clin. Psychol. 2013;52:70–81.

[ Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29 ]

[ DOR: 20.1001.1.20080166.1398.13.4.1.3 ]

[ DOI: 10.52547/rph.13.4.15 ]