



بررسی تاثیر تنفس عمیق بر اضطراب و افسردگی بیماران جراحی پیوند عروق کرونر

طیبه اقبالی

مرکز تحقیقات پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

ام سلیمه رودی رشت آبادی

مرکز تحقیقات پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

عاطفه احمدی

مرکز تحقیقات پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

رضا نخعی زاده

دانشگاه علوم پزشکی کرمان

یداله مایل

دانشگاه علوم پزشکی کرمان

منصوره عزیززاده فروزی

مرکز تحقیقات پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

چکیده

مقدمه: عوارض بعد از جراحی قلب می تواند سبب ایجاد یا تشدید عوارض روحی و روانی مانند اضطراب و افسردگی در بیماران شود. بررسی میزان افسردگی و اضطراب در بیماران در معرض خطر و طراحی برنامه مراقبتی مورد نیاز این بیماران در طول دوره بازتوانی بعد از CABG باعث افزایش تاثیر این عمل جراحی در بهبودی بیماران قلبی می شود. تمرینات تنفس عمیق یک روش درمانی تکمیلی و غیرتهاجمی و ارزان و بدون عارضه است که تاثیرات مثبتی بر پیامدهای بیماران مختلف داشته است و پرستاران نقش مهمی در آموزش و کمک به اجرای این تکنیک در بیماران تحت جراحی پیوند عروق کرونر دارند. بنابراین این پژوهش با هدف بررسی تاثیر تنفس عمیق بر اضطراب و افسردگی بیماران جراحی پیوند عروق کرونر در شهر کرمان به انجام رسید. **روش پژوهش:** این پژوهش از نوع کارآزمایی بالینی بود که در بیماران تحت جراحی قلب پیوند عروق کرونر مراجعه کننده به بخش جراحی قلب یک بیمارستان وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمان انجام شد. جهت جمع آوری داده ها از پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک و پرسشنامه اضطراب و افسردگی در بیمارستان (HADS) استفاده شد. بیماران به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند و مداخله تنفس عمیق پس از برقراری شرایط همودینامیک تمرینات تنفسی هر سه ساعت یک بار صورت گرفت و مجددا در روز ترخیص، پانزده روز بعد و یک ماه بعد از ترخیص نیز پرسشنامه ها توسط شرکت کنندگان گروه مداخله و کنترل تکمیل شد. جهت تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS نسخه ۲۵ و از روشهای آمار توصیفی (فراوانی درصد، میانگین و انحراف معیار) و همچنین آمار استنباطی (کای دو، تی مستقل، آنالیز واریانس یک راهه با اندازه های تکراری و تست تعقیبی بونفرونی) با سطح معنی داری ۰/۰۵ استفاده شد. **یافته ها:** نتایج این پژوهش نشان داد که در گروه مداخله، اختلاف بین نمرات اضطراب و افسردگی در مراحل "روز قبل از عمل و روز ترخیص"، "روز قبل از عمل و پیگیری ۱۵ روزه"، "روز قبل از عمل و پیگیری یک ماهه" و "روز ترخیص و پیگیری ۱۵ روزه" معنادار بود و سطح اضطراب و افسردگی بیماران گروه مداخله کاهش چشمگیری داشت. **نتیجه گیری:** با توجه به نتایج پژوهش حاضر به نظر می رسد که اجرای هدفمند برنامه تنفس عمیق می تواند تاثیر بسزائی در کاهش سطح اضطراب و افسردگی بیماران تحت جراحی قلب داشته باشد بنابراین آموزش و اجرای منظم آن در این بیماران توصیه می شود.

واژگان کلیدی: تنفس عمیق، اضطراب، افسردگی، جراحی قلب



مقدمه

بیماری های قلبی و عروقی یکی از مشکلات شایع در جهان به شمار می رود و پیامدها و عوارض فراوانی را برای بیماران به همراه دارد (Alamdarloo et al., 2015). در ایران سالیانه بیش از ۴۰۰۰۰ نفر تحت جراحی پیوند عروق کرونر قرار می گیرند (Musavi et al., 2019). جراحی قلب به عنوان یک جراحی بزرگ باعث تغییرات وسیع در وضعیت فیزیکی و روانی فرد می شود (Archana et al., 2020). CABG با این که به نحو مطلوبی سبب تسکین نشانه های آنژین صدری در بیماران می شود اما گاهی این بیماران با علائم و نشانه هایی مانند درد و دیسترس روانی و سایر عوارض روبرو می شوند (Moradi Mohammadi et al., 2019).

یکی از ابعاد بسیار مهم در دوره بهبودی بعد از جراحی پیوند عروق کرونر وضعیت روانی بیماران است، که نقش غیرقابل انکاری در عملکرد اجتماعی و از سرگیری کار و فعالیت این افراد دارد (Shafiei et al., 2013). اضطراب و افسردگی از جمله اختلالات خلقی رایج و مهم در بیماران قلبی عروقی به حساب می آید و شیوع افسردگی در بیماران عروق کرونر ۲۰٪ - ۴۰٪ و میزان اضطراب نیز در این افراد ۲۰٪ - ۵۵٪ بوده که در بیماران CABG نیز به میزان مشابه گزارش شده است (Javadzadeh Moghtader et al., 2018). عوارض بعد از جراحی قلب می تواند سبب ایجاد یا تشدید عوارض روحی و روانی مانند اضطراب و افسردگی در بیماران شود (Musavi et al., 2019). اضطراب به عنوان یکی از عواطف انسان در نظر گرفته می شود و یک علامت سازگاری اساسی برای مقابله با شرایط استرس زا می باشد (Mendes et al., 2014). افسردگی نیز به عنوان شایع ترین اختلال همراه در بسیاری از بیماری ها و به خصوص بیماری های قلبی عروقی مطرح می باشد که می تواند دارای پیامدهای جدی برای این بیماران باش و بر پیش آگهی این بیماران تاثیر منفی بگذارد (Musavi et al., 2019). افسردگی و اضطراب یا ترکیبی از این دو خطر بیماری های قلبی و عروقی را مستقل از سایر ریسک فاکتورهای دموگرافیک و بالینی به طور معنی دار افزایش می دهد و در بیماران CABG با نشانه های افسردگی، مرگ و میر و حوادث کشنده قلبی بیش تر اتفاق می افتد و با توجه به این که CABG به عنوان یک روش درمانی متداول در بیماران قلبی مورد استفاده قرار می گیرد توجه به مسائل روانی مربوط به این بیماران از جمله اضطراب و افسردگی امری ضروری است (Javadzadeh Moghtader et al., 2018).

در مطالعات مختلف نشان داده شده که وجود افسردگی قبل از عمل جراحی CABG می تواند باعث پیش آگهی بد بعد از عمل جراحی و کاهش کیفیت زندگی بیماران شود، و علاوه براین مشخص شده است که اضطراب در بیشتر بیماران CABG بعد از عمل جراحی به نسبت قبل از عمل جراحی کاهش می یابد اما با افزایش میزان مرگ و میر بعد از جراحی در ارتباط است (Kustrzycki et al., 2012). Gallagher (۲۰۰۹) در گزارش خود در این مورد می نویسد که افزایش اضطراب و افسردگی قبل از عمل CABG پیش بینی کننده عدم بهبود علائم، مشکلات شدیدتر روانی و افزایش میزان بستری مجدد در بیمارستان است و تداوم افسردگی باعث بهبودی ضعیف تر زخم ها و افزایش ریسک عفونت و ایجاد حوادث قلبی عروقی بیش تر در بیماران می شود و تداوم اضطراب نیز با بستری مجدد در طول ۶ ماه اول بعد از عمل جراحی در ارتباط است (Gallagher & McKinley, 2009).

مطالعات متعدد نشان داده اند تشخیص سریع و درمان اضطراب و افسردگی باعث افزایش کیفیت زندگی بیماران می شود (Saifi et al., 2018). اگرچه استفاده از داروهای آرام بخش شایع ترین راه برای حل مشکلات اضطراب و افسردگی است و این داروها نسبتا ایمن هستند ولی در صورت استفاده طولانی مدت و یا استفاده از دوزهای بالا می توانند منجر به عوارض جدی در افراد شوند. تمرینات تنفس عمیق یک روش درمانی تکمیلی و غیرتهاجمی و ارزان و بدون عارضه است که تاثیرات مثبتی بر بی خوابی، عملکرد قلبی ریوی، اضطراب و افسردگی دارد (Ghorbani et al., 2019). تمرینات تنفس عمیق یک نوع درمان یا روش بازتوانی است که برای تنظیم رفتارهای تنفسی به وسیله آموزش در مورد الگوهای تنفس (تکرار، عمق، نسبت زمان دم و بازدم و نحوه پر کردن شکم از هوا در هنگام دم) استفاده می شود. از این روش در ابتدا برای پیشگیری و درمان بیماری انسدادی مزمن ریه و دیگر بیماری های دستگاه تنفس استفاده می شد اما به تدریج این روش برای درمان سایر



بیماری ها مانند بیماری های دستگاه درون ریز و بیماری های عصبی نیز گسترش یافت. همچنین گروهی از محققان این تکنیک را بر کاهش علائم اضطراب و افسردگی موثر دانسته اند (Wu et al., 2020). همچنین مشخص شده است که تنفس عمیق برای تمدد اعصاب مفید است و یک تکنیک اصولی است که در روش های آرام سازی مختلف مانند یوگا و آرامسازی عضلانی پیشرونده (PMR) به کار برده می شود (Hayama & Inoue, 2012).
با توجه به اهمیت موضوع و این که تا کنون مطالعات محدودی در ایران به بررسی تاثیر تمرینات تنفس عمیق بر اضطراب و افسردگی بیماران پیوند عروق کرونر پرداخته اند، این پژوهش با هدف بررسی تاثیر تنفس عمیق بر اضطراب و افسردگی بیماران جراحی پیوند عروق کرونر به انجام رسید.

روش تحقیق

این پژوهش از نوع کارآزمایی تصادفی شده دوگروهی موازی است. جامعه پژوهش شامل کلیه بیماران کاندیدای جراحی پیوند عروق کرونر قلب مراجعه کننده به یکی از مرکز بهداشتی درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمان می باشد از آن جاییکه این مرکز جراحی قلب تنها مرکز دولتی جراحی قلب در شهر کرمان است این مطالعه تنها بر روی بیماران این مرکز به انجام شد. در طی این پژوهش کلیه بیماران دارای معیار ورود که تمایل به شرکت در پژوهش داشتند به شیوه در دسترس تا زمان رسیدن به حجم نمونه مورد نظر وارد مطالعه شده و بعد از آن به شیوه تصادفی بلوکی به هر یک از گروههای مداخله یا کنترل تخصیص یافتند. بدین صورت که هر بیمار مراجعه کننده جهت جراحی قلب باز که از یک روز قبل در بخش جهت انجام بررسی های مقدماتی پذیرش می شدند به شیوه سرشماری توسط پژوهشگر اصلی از نظر واجد شرایط شرکت در مطالعه بودن بررسی شده و ضمن توضیح اهداف مطالعه، برای شرکت در مطالعه از او دعوت می شد. در صورتی که فرد تمایل به شرکت داشت بعد از باز کردن یک پاکت از توالی های تصادفی ایجاد شده که متعاقباً توضیحات آن ذکر خواهد شد، مشخص می شد که فرد در کدام گروه مداخله یا کنترل قرار خواهد گرفت. بعد از آن پرسشنامه های نوبت اول (زمان صفر) در اختیارشان قرار گرفته و به تنهایی یا در صورت لزوم با کمک پژوهشگر آن را تکمیل می کردند. به همین ترتیب ورود به مطالعه تا زمان تکمیل شدن حجم نمونه ادامه یافت. از آنجا که ممکن بود بعد از جراحی ریزشی در نمونه ها وجود داشته باشد تعداد افراد مشارکت کننده ۱۰ تا ۱۵ درصد بیش از تعداد نمونه مورد نیاز لحاظ شد.

تصادفی سازی: در این مطالعه از روش تصادفی سازی بلوکی با استفاده از نرم افزار رایگان (Random Allocation Software) استفاده شد. چون جامعه کلی بیماران مشخص نبوده و مطالعه آینده نگر بود، بهترین شیوه تصادفی سازی برای این پژوهش، تصادفی بلوکی در نظر گرفته شد. بلوک بندی به منظور ایجاد توازن در تعداد نمونه های تخصیص یافته به هر یک از گروههای مورد مطالعه استفاده می شود. اندازه بلوک ها برابر بوده لیکن بیش از تعداد حجم نمونه تولید می شود تا در صورت لزوم ورود تعداد بیشتر نمونه ها، توالی بهم نریزد. ورود به مطالعه تا زمان تکمیل تعداد تعیین شده برای هر دو گروه ادامه یافت و در صورتی که در زمان اجرای مطالعه، مداخله و پیگیری فردی از یک گروه حذف می شد از توالی بلوک های ساخته شده نفر بعدی جایگزین می شد. در این مطالعه با توجه به تعداد گروه ها و حجم نمونه، تعداد افراد در هر بلوک ۱۰ نفر در نظر گرفته شد (Saghaei, 2004). تولید بلوکهای تصادفی توسط یکی از محققین طرح که با بیماران و اختصاص آنها ارتباط مستقیمی ندارد، صورت گرفته است.

پنهان سازی: بدلیل ماهیت مطالعه بخشی از پژوهشگران و تحلیل گر آماری از تخصیص افراد به گروه ها و کد اختصاص یافته به هر گروه بی اطلاع بودند تا از اثر مخدوش کنندگی شناسایی بر روی تحلیل گر تا حد امکان کاسته شود. پژوهشگر اصلی که با بیماران مصاحبه و از آنان برای مطالعه دعوت بعمل می آورد نسبت به تخصیص گروهها آگاه بود. از آنجا که این فرد باید آموزش های لازم برای مداخله را در اختیار بیماران قرار می داد، امکان کورسازی ایشان وجود ندارد. از آنجا که بیماران گروه کنترل تنها مراقبت معمول را دریافت می کردند، امکان پنهان سازی مداخله از بیماران هر دو گروه نیز مقدور نبود. در این روش محقق اصلی هم قبل از باز کردن پاکت ها، از اینکه بیمار مورد نظر به کدام گروه تعلق خواهد گرفت آگاه نبود و قبل از تخصیص هر فرد، گروه تخصیص یافته وی مشخص نبود. در ۹ پاکت در بسته غیرشفاف توالی های ۱۰ تایی تصادفی ایجاد شده



بر روی یک کارت نوشته شده و کارتها داخل پاکت قرار داده می شد. به منظور حفظ توالی تصادفی ایجادشده، ترتیب توالی های ۹ گانه بر روی پاکت با شماره مشخص می شدند تا به همان ترتیب تولید شده نرم افزار، افراد وارد مطالعه شوند. در نهایت زمان شروع ثبت نام شرکت کنندگان، بر اساس ترتیب ورود شرکت کنندگان واجد شرایط به مطالعه، یکی از پاکتهای نامه بر اساس ترتیب شماره ها باز شده و گروه تخصیص یافته شرکت کننده مشخص می شد.

مداخله: تنفس عمیق تنها در گروه مداخله و روز قبل از عمل بصورت کتبی (در اختیار گذاشتن پمفلت آموزش تنفس عمیق) و آموزش چهره به چهره توسط پرستار آموزش دیده، دارای تجربه و شاغل در بخش جراحی قلب صورت گرفت. نحوه تنفس به این صورت می باشد که به بیمار آموزش داده می شد که از طریق بینی یک دم عمیق بکشد (تا آنجایی که می تواند هوا وارد ریه کند). سپس به مدت ۲ تا ۵ ثانیه تنفس خود را متوقف کند و سپس بازدم را به آرامی از طریق دهان بیرون دهد تا مقدار کمی هوا در ریه باقی بماند. شروع این مداخله بعد از ثابت شدن شرایط همودینامیک بیمار (مراجعه به پرونده یا تایید کتبی پزشک) بود. لازم به ذکر است تعداد دفعات تمرینات تنفسی هر سه ساعت یک بار بوده و در هر دفعه ۱۰ تنفس انجام می شد، این توضیح به بیمار داده می شد بین هر تنفس چند ثانیه فاصله باشد. بعد از اینکه بیماران گروه مداخله این آموزش را دریافت کرده و صحت انجام آن قبل از جراحی به تأیید پژوهشگر پرستار رسید، بیماران ۴ روز بعد از جراحی و بعد از ثبات وضعیت همودینامیک و هوشیاری کامل، بیمار تنفس های عمیق را از صبح تا شب هر سه ساعت یکبار و هربار شامل ۱۰ نفس عمیق با چندثانیه فاصله بین هر بار تنفس انجام دادند و پرستار شاغل در بخش (محقق و مجری دوم) به انجام آنها نظارت می کرد. این فرایند تا ۴ روز ادامه داشت (Ghorbani et al., 2019).

جلوگیری از تداخل گروه ها: بمنظور جلوگیری از تداخل گروه ها، محقق مجری طرح که در بخش جراحی قلب شاغل بود بگونه ای چیدمان تخت بیماران گروه های مداخله و کنترل را قرار می داد تا بیماران در گروه های مختلف در کنار یکدیگر قرار نگیرند و تبادل اطلاعاتی بین آنان صورت نگیرد.

معیار های ورود شامل:

- سن بالاتر از ۲۰ سال
- سواد خواندن و نوشتن و استفاده از گوشی هوشمند (اگر قرار است تمرینات بصورت مجازی ارائه شود) ؛ یا در اختیار داشتن گوشی هوشمند
- ثبات علائم همودینامیک
- فقدان مشکلات نورولوژیک
- بستری شدن بیمار حداقل یک روز قبل از عمل جراحی

معیار های خروج شامل:

- داشتن سابقه اختلالات روانی (افسردگی، اضطراب) (اعلام بصورت خود اظهاری بیمار)
- مصرف داورهای سایکوتیک
- داشتن نقص شنوایی
- داشتن سابقه بیماری های مزمن پیشرونده مانند نارسایی کلیه و دیابت کنترل نشده و.....
- فوت بیمار بعد از عمل جراحی

ابزارها

قسمت اول پرسشنامه مشخصات دموگرافیک و مشخصات بیماری: شامل جنسیت، سن، شغل، محل زندگی (شهر یا روستا)، وضعیت تاهل، سابقه مصرف سیگار یا مشروبات الکلی و مواد مخدر، طول مدت بستری در بیمارستان، داشتن بیماری زمینه ای و نوع عمل جراحی (الکتیو و یا اورژانسی) می باشد. لازم به ذکر است که بیماران اورژانسی، بیمارانی هستند که بعد از آنژیوگرافی مستقیماً مورد پذیرش قرار گرفته و روز بعد مورد عمل جراحی قرار می گرفتند.



قسمت دوم پرسشنامه اضطراب و افسردگی در بیمارستان (HADS): این پرسشنامه توسط Zigmond & Snaith (۱۹۸۳) طراحی شده است (Zigmond & Snaith, 1983). در این پرسشنامه هفت گویه در ارتباط با نشانه های اضطراب (گویه های ۱ و ۴ و ۵ و ۸ و ۹ و ۱۲ و ۱۳) و هفت پرسش پیرامون نشانه های افسردگی (گویه های ۲ و ۳ و ۶ و ۷ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۴) وجود دارد. نمره گذاری پرسشنامه بر مبنای مقیاس چهار درجه ای (۰-۳) می باشد، گویه های ۳ و ۷ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۳ و ۱۴ به صورت معکوس نمره گذاری می شود. کمترین نمره صفر و بیش ترین نمره ۲۱ است. نمره ۱۱ به عنوان نقطه برش در نظر گرفته می شود که نمره های بالاتر از آن از اهمیت بالینی برخوردار هستند. این پرسشنامه توسط کایوانی و همکاران در سال ۲۰۰۹ به منظور استفاده در جوامع ایرانی هنجارسازی و اعتباریابی شده است و پایایی آن با محاسبه آلفای کرونباخ برای زیرمقیاس افسردگی ۰/۷۰ و زیرمقیاس اضطراب ۰/۸۵ بوده است و نتایج نشان داد که این پرسشنامه اعتبار لازم برای کاربرد در جمعیت بالینی ایرانی را دارا است (Kaviani et al., 2009).

متغیرهای پیامد اندازه گیری شده در این مطالعه شامل اضطراب و افسردگی است که از هر یک از شرکت کنندگان (گروه مداخله و گروه کنترل) در چهار نوبت (روز قبل از عمل، روز ترخیص و ۱۵ روز و یک ماه پس از ترخیص بیمار از بیمارستان) اندازه گیری شد. زمان تکمیل پرسشنامه ها روز قبل از عمل (۲۴ ساعت قبل از عمل)، و روز ترخیص (در شرایطی که بیمار احساس راحتی کند) ۱۵ روز و یک ماه بعد از ترخیص از طریق تماس تلفنی (مجری دوم، کارشناس ارشد پرستاری شاغل در بخش جراحی قلب) و انجام مصاحبه کلیه پرسشنامه ها تکمیل شد (گروه مداخله و کنترل). لازم به ذکر است تماس تلفنی جهت مصاحبه با هماهنگی با بیمار صورت گرفت. به گروه کنترل آموزشی (بجز توضیحات معمول بعد از عمل که توسط پرسنل بخش جراحی قلب داده می شود) به بیمار ارائه نشد.

روش محاسبه حجم نمونه و تعداد آن :

در مطالعه حاضر از اطلاعات موجود در مقاله قربانی و همکاران (۲۰۱۹) تحت عنوان تاثیر تمرینات تنفس عمیق بر طول خواب بعد از عمل و کیفیت خواب در بیماران تحت عمل جراحی قلب باز: یک مطالعه کار آزمایی بالینی استفاده گردید (Ghorbani et al., 2019).

فرمول حجم نمونه و مقادیر بدست آمده از محاسبات حجم نمونه به شرح زیر است.

$$1- n = (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 * 2 * \sigma^2 / d^2$$

$$Z_{1-\alpha/2}=1.96, \quad Z_{1-\beta}=1.28$$

$$\sigma^2=(sd_1^2+sd_2^2)$$

Assumptions:

Alpha = 0.05 (two - side)

Power = 0.8

M1 = 14.97; while d=(M2-M1)

M2 = 19.50

Sd1= 4.73

Sd2 = 3.6

تعداد نمونه ها در هر گروه معادل ۳۶/۲ نفر شد. با توجه به در نظر گرفتن ۱۵٪- ۱۰٪ ریزش در هر گروه ۴۰ نفر مشارکت کننده در مطالعه وارد شدند.

تجزیه و تحلیل داده ها

به منظور تحلیل داده های گردآوری شده، با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۵ استفاده شد.

برای توصیف داده های کمی و کیفی این مطالعه با توجه به اهداف از فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار استفاده شد. برای تأیید همگنی گروه ها از نظر متغیرهای دموگرافیک از آزمون χ^2 ، تی تست و تست دقیق فیشر و برای مقایسه میانگین



متغیرهای پیامد بین گروههای مداخله و کنترل در زمان های صفر، ۱، ۲ و ۳ آنالیز واریانس بر روی اندازه گیری متواتر و تست تعقیبی بونفرونی استفاده شد.

یافته ها

در این بخش از مطالعه جهت توصیف وضعیت آزمودنی ها و همگنی آنها در دو گروه کنترل و مداخله از شاخص های فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معیار، کمینه و بیشینه استفاده شده است که در جدول شماره یک ارائه شده است. بر اساس یافته های جدول شماره ۱ مشاهده می شود که در مطالعه حاضر، از نظر توزیع سنی، مدت بستری، جنسیت، وضعیت تأهل، تحصیلات، وضعیت شغلی، محل زندگی، سابقه بیماری زمینه ای و نوع عمل جراحی بین دو گروه (کنترل و مداخله) تفاوت معناداری مشاهده نشده است ($p\text{-value} \geq 0.05$). به عبارتی دیگر دو گروه همگن بودند (جدول ۱).

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی و نتایج آزمون کای دو و تی مستقل جهت بررسی همگنی متغیرها بین گروه ها (مداخله و کنترل)

P-value	گروه		متغیر
	کنترل	مداخله	
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
۰/۵۵۳*	۲۵ (۶۲/۵)	۲۰ (۵۰)	بیسود
	۸ (۲۰)	۱۱ (۲۷/۵)	زیر دیپلم
	۷ (۱۷/۵)	۸ (۲۰)	دیپلم
	۰ (۰)	۱ (۲/۵)	بالای لیسانس
۰/۶۷۶*	۱۱ (۲۷/۵)	۱۲ (۳۰)	آزاد
	۴ (۱۰)	۷ (۱۷/۵)	دولتی
	۱۴ (۳۵)	۱۰ (۲۵)	بیکار
	۱۱ (۲۷/۵)	۱۱ (۲۷/۵)	بازنشسته
۰/۲۰۷***	۴ (۱۰)	۱ (۲/۵)	مجرد
	۲۸ (۷۰)	۳۴ (۸۵)	متأهل
	۸ (۲۰)	۵ (۱۲/۵)	مطلقه/بیوه
۰/۶۴۴*	۲۴ (۶۰)	۲۶ (۶۵)	مرد
	۱۶ (۴۰)	۱۴ (۳۵)	زن
۰/۴۹۱*	۲۳ (۵۷/۵)	۲۶ (۶۵)	شهر
	۱۷ (۴۲/۵)	۱۴ (۳۵)	روستا
۰/۸۶۶***	۴ (۱۰)	۲ (۵)	دیابت
	۴ (۱۰)	۵ (۱۲/۵)	فشار خون بالا
	۴ (۱۰)	۳ (۷/۵)	سایر
	۲۸ (۷۰)	۳۰ (۷۵)	فاقد بیماری
۱*	۲۵ (۶۲/۵)	۲۵ (۶۲/۵)	الکتیو
	۱۵ (۳۷/۵)	۱۵ (۳۷/۵)	اورژانسی
۰/۳۵۴**	۶۰/۷۷±۹/۹۶	۵۸/۸۷±۸/۱۷	میانگین ± انحراف معیار
۰/۷۰۱**	۷/۴۰±۱/۶۴	۷/۵۲±۱/۲۲	مدت بستری (روز)
-	۴۰ (۱۰۰)	۴۰ (۱۰۰)	کل

(*) آزمون کای-دو؛ (**) آزمون تی مستقل، (***) آزمون فیشر

فرضیه ۱: تنفس عمیق بر اضطراب بیماران تحت جراحی پیوند عروق کرونر تاثیر دارد.

جهت آزمون فرضیه فوق از تحلیل واریانس یکطرفه با اندازه های تکراری استفاده شده است. در جدول شماره ۲ با نگاه به سطر آزمون بین گروهی و با مشاهده سطح معنی داری حاصله ($P=0.103$) متوجه می شویم که اثر آن غیرمعنی دار است یعنی گروه



بر اضطراب اثر ندارد یا به عبارتی دیگر، میزان اضطراب بین گروه مداخله و کنترل تفاوت معنی داری با هم ندارند بطوریکه مشاهده می شود اندازه اثر آن بسیار کوچک است ($P=0.3/4$). از طرفی، با نگاه به سطر آزمون درون گروهی و ستون سطح معنی داری (Sig.) متوجه می شویم که اثر تنفس عمیق بر متغیر پیامد یعنی اضطراب بیماران معنی دار است ($P<0.05$) و همچنین اثر تعاملی اضطراب در طول زمان با گروه نیز معنی دار شده است ($P<0.05$). لذا بر اساس اعداد جدول شماره ۲، اثر تنفس عمیق بر میزان اضطراب بیماران گروه مداخله معنی دار است یعنی، میانگین اضطراب بیماران بین ۴ زمان (روز قبل از عمل، روز ترخیص، ۱۵ روز پس از ترخیص و ۱ ماه پس از ترخیص) معنی دار است (جدول ۳). اما برای اینکه بدانیم این تفاوت بین کدام زمان ها است، نتایج مربوط به آزمون تعقیبی بونفرونی را بررسی کردیم. که حاکی از آن است که میزان اضطراب بین پیش آزمون و پس آزمون تفاوت معنی داری دارند، همچنین سطح معنی داری برای تفاوت اضطراب بین پیش آزمون و پیگیری یک ماهه کمتر از ۰/۰۵ است ($P=0.011$) و برای پس آزمون و پیگیری ۱۵ روزه نیز تفاوت معنی دار است ($P=0.002$) ولی میزان اضطراب بین مراحل "پیش آزمون و پیگیری ۱۵ روزه"، "پس آزمون و پیگیری یک ماهه" و "پیگیری ۱۵ روزه و پیگیری یک ماهه"، فاقد تفاوت معنی دار است ($P>0.05$) (جدول ۳). در نتیجه تنفس عمیق بر کاهش اضطراب اثربخش بوده و این تأثیر تا مرحله پیگیری باقی مانده است.

فرضیه ۲: تنفس عمیق بر افسردگی بیماران تحت جراحی پیوند عروق کرونر تأثیر دارد.

جهت آزمون فرضیه فوق از تحلیل واریانس یکطرفه با اندازه های تکراری استفاده شده است. با نگاه به سطر آزمون بین گروهی در جدول شماره ۲ و با مشاهده سطح معنی داری حاصله ($P=0.936$) متوجه می شویم که اثر آن غیرمعنی دار است یعنی گروه بر افسردگی اثر ندارد یا به عبارتی دیگر، میزان افسردگی بین گروه مداخله و کنترل تفاوت معنی داری با هم ندارند بطوریکه مشاهده می شود اندازه اثر آن نزدیک به صفر است ($P=0.001$). از طرفی، با نگاه به سطر آزمون درون گروهی و ستون سطح معنی داری (Sig.) متوجه می شویم که اثر تنفس عمیق بر متغیر پیامد یعنی افسردگی بیماران گروه مداخله معنی دار است ($P<0.05$) و همچنین اثر تعاملی افسردگی در طول زمان با گروه نیز معنی دار شده است ($P<0.05$). لذا بر اساس اعداد جدول شماره ۲، تنفس عمیق بر کاهش افسردگی بیماران گروه مداخله مؤثر بوده است. یعنی، میانگین افسردگی بیماران بین ۴ زمان (روز قبل از عمل، روز ترخیص، ۱۵ روز پس از ترخیص و ۱ ماه پس از ترخیص) معنی دار است (جدول ۳). اما برای اینکه بدانیم این تفاوت بین کدام زمان ها است، نتایج مربوط به آزمون تعقیبی بونفرونی را بررسی کردیم. که حاکی از آن است که میزان افسردگی بین پیش آزمون و پس آزمون تفاوت معنی داری دارند، همچنین سطح معنی داری برای تفاوت افسردگی بین پیش آزمون و پیگیری یک ماهه کمتر از ۰/۰۵ است ($P=0.004$) ولی میزان افسردگی بین مراحل "پیش آزمون و پیگیری ۱۵ روزه"، "پس آزمون و پیگیری ۱۵ روزه"، "پس آزمون و پیگیری یک ماهه" و "پیگیری ۱۵ روزه و پیگیری یک ماهه" فاقد تفاوت معنی دار است ($P>0.05$) (جدول ۳). در نتیجه تنفس عمیق بر کاهش میزان افسردگی در گروه مداخله اثربخش بوده و این تأثیر تا مرحله پیگیری باقی مانده است.

جدول شماره ۲: نتایج تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر برای نمره اضطراب و افسردگی

منبع واریانس	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری	مجذور اتا
اضطراب						
گروه	۹۹/۰۱۳	۱	۹۹/۰۱۳	۲/۷۱۴	۰/۱۰۳	۰/۰۳۴
زمان	۱۴۰/۹۱۲	۲/۳۲۰	۶۰/۷۳۷	۹/۷۸۱	<۰/۰۰۱	۰/۱۱۱
زمان × گروه	۱۰۱/۹۱۳	۲/۳۲۰	۴۳/۹۲۷	۷/۰۷۴	<۰/۰۰۱	۰/۰۸۳
افسردگی						
گروه	۰/۲۰۰	۱	۰/۲۰۰	۰/۰۰۷	۰/۹۳۶	۰/۰۰۱
زمان	۱۲۱/۰۲۵	۲/۴۳۸	۴۹/۶۳۶	۷/۸۳۱	<۰/۰۰۱	۰/۰۹۱
زمان × گروه	۷۵/۰۲۵	۲/۴۳۸	۳۰/۷۷۰	۴/۸۵۵	۰/۰۰۵	۰/۰۵۹



در جدول شماره ۲، در واقع جدول نتایج **F** برای هر متغیر مستقل درون گروهی (زمان) و بین گروهی (گروه) و اثرات تعاملی آن متغیر با متغیر مستقل دیگر (بین گروهی) است. جهت مقایسه نمرات اضطراب در زمان های اندازه گیری در گروه مداخله و کنترل نیز از آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد، بطوریکه نتایج بیانگر این است که در گروه مداخله، اختلاف بین نمرات مراحل "روز قبل از عمل و روز ترخیص"، "روز قبل از عمل و پیگیری ۱۵ روزه"، "روز قبل از عمل و پیگیری یک ماهه" و "روز ترخیص و پیگیری ۱۵ روزه" معنادار است زیرا در این موارد سطوح معنی داری حاصله از ۰/۰۵ کمتر است و همچنین فواصل اطمینان گزارش شده در این موارد فاقد صفر می باشد. بر اساس اعداد مثبت گزارش شده می توان گفت که نمرات اضطراب در مرحله پیش آزمون (روز قبل از عمل) بطور معنی داری بزرگتر از مراحل پس آزمون و پیگیری های ۱۵ روزه و یک ماهه می باشد ولی در مرحله پیگیری ۱۵ روزه نمره اضطراب بیشتر از نمره روز ترخیص می باشد. قابل ذکر است که بین نمرات مراحل "روز ترخیص با پیگیری یک ماهه" و "پیگیری ۱۵ روزه با پیگیری یک ماهه" در گروه مداخله تفاوت معناداری مشاهده نشد ($P > 0.05$). همچنین، نتایج گویای این است که در گروه کنترل، نمرات اضطراب در هیچکدام از مراحل اندازه گیری با هم اختلاف معنی داری ندارند ($P > 0.05$) (جدول ۳). علاوه بر این، از آزمون تعقیبی بونفرونی جهت مقایسه نمرات افسردگی در زمان های اندازه گیری در گروه مداخله و کنترل استفاده شد، بطوریکه نتایج بیانگر این مهم است که در گروه مداخله، اختلاف بین نمرات مراحل "روز قبل از عمل و روز ترخیص"، "روز قبل از عمل و پیگیری ۱۵ روزه"، "روز قبل از عمل و پیگیری یک ماهه" و "پیگیری ۱۵ روزه با پیگیری یک ماهه" معنادار است زیرا در این موارد سطوح معنی داری حاصله از ۰/۰۵ کمتر است و همچنین فواصل اطمینان گزارش شده در این موارد فاقد صفر می باشد. بر اساس اعداد مثبت گزارش شده می توان گفت که نمرات افسردگی در مرحله پیش آزمون (روز قبل از عمل) بطور معنی داری بزرگتر از مراحل پس آزمون و پیگیری های ۱۵ روزه و یک ماهه می باشد. قابل ذکر است که بین نمرات مراحل "روز ترخیص و پیگیری ۱۵ روزه" و "روز ترخیص با پیگیری یک ماهه" در گروه مداخله تفاوت معناداری مشاهده نشد ($P > 0.05$). همچنین، نتایج گویای این است که در گروه کنترل، نمرات افسردگی در هیچکدام از مراحل اندازه گیری با هم اختلاف معنی داری ندارند ($P > 0.05$) (جدول ۳).



جدول شماره ۳: نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی برای مقایسه متغیرهای اضطراب و افسردگی در زمان های اندازه گیری به تفکیک گروه

گروه (متغیر)	زمان اندازه گیری	اختلاف میانگین (فاصله اطمینان)	خطای معیار	سطح معنی داری
مداخله (اضطراب)	روز قبل از عمل-روز ترخیص	۳/۳۷۵* (۵/۰۶۸، ۱/۶۸۲)	۰/۶۲۵	<۰/۰۰۱
	روز قبل از عمل -پیگیری ۱۵ روزه	۱/۴۲۵* (۲/۷۸۷، ۰/۰۶۳)	۰/۵۰۳	۰/۰۳۵
	روز قبل از عمل -پیگیری یک ماهه	۲/۱۵۰* (۳/۶۳۳، ۰/۶۶۷)	۰/۵۴۸	۰/۰۰۱
	روز ترخیص - پیگیری ۱۵ روزه	۱/۹۵۰* (-۳/۰۷۴، ۰/۸۲۶)	۰/۴۱۵	<۰/۰۰۱
کنترل	روز ترخیص - پیگیری یک ماهه	۱/۲۲۵ ^{ns} (-۲/۵۰۲، ۰/۰۵۲)	۰/۴۷۲	۰/۰۶۷
	پیگیری ۱۵ روزه - پیگیری یک ماهه	۰/۷۲۵ ^{ns} (۱/۵۸۹، ۰/۱۳۹)	۰/۳۱۹	۰/۱۵۵
	روز قبل از عمل-روز ترخیص	۰/۲۰۰ ^{ns} (۱/۸۹۳، ۱/۴۹۳)	۰/۶۲۵	۱
	روز قبل از عمل -پیگیری ۱۵ روزه	۰/۰۵۰ ^{ns} (۱/۳۱۲، ۱/۴۱۲)	۰/۵۰۳	۱
مداخله (افسردگی)	روز قبل از عمل -پیگیری یک ماهه	۰/۳۵۰ ^{ns} (۱/۸۳۳، ۱/۱۳۳)	۰/۵۴۸	۱
	روز ترخیص - پیگیری ۱۵ روزه	۰/۲۵۰ ^{ns} (۰/۸۷۴، ۱/۳۷۴)	۰/۴۱۵	۱
	روز ترخیص - پیگیری یک ماهه	۰/۱۵۰ ^{ns} (۱/۴۲۷، ۱/۱۲۷)	۰/۴۷۲	۱
	پیگیری ۱۵ روزه - پیگیری یک ماهه	۰/۴۰۰ ^{ns} (۱/۲۶۴، ۰/۴۶۴)	۰/۳۱۹	۱
کنترل	روز قبل از عمل-روز ترخیص	۲/۸۲۵* (۴/۰۲۸، ۱/۰۲۲)	۰/۵۵۵	<۰/۰۰۱
	روز قبل از عمل -پیگیری ۱۵ روزه	۱/۶۷۵* (۳/۲۶۱، ۰/۰۸۹)	۰/۵۸۶	۰/۰۳۳
	روز قبل از عمل -پیگیری یک ماهه	۲/۸۰۰* (۴/۴۱۱، ۱/۱۸۹)	۰/۵۹۵	<۰/۰۰۱
	روز ترخیص - پیگیری ۱۵ روزه	۰/۸۵۰ ^{ns} (۰/۴۰۲، ۲/۱۰۲)	۰/۴۶۳	۰/۴۲۰
کنترل	روز ترخیص - پیگیری یک ماهه	۰/۲۷۵ ^{ns} (۱/۴۷۲، ۰/۹۲۲)	۰/۴۴۲	۱
	پیگیری ۱۵ روزه - پیگیری یک ماهه	۱/۱۲۵* (۲/۱۰۲، ۰/۱۴۸)	۰/۳۶۱	۰/۰۱۵
	روز قبل از عمل-روز ترخیص	۰/۵۰۰ ^{ns} (۲/۰۰۳، ۱/۰۰۳)	۰/۵۵۵	۱
	روز قبل از عمل -پیگیری ۱۵ روزه	۰/۳۰۰ ^{ns} (۱/۸۸۶، ۱/۲۸۶)	۰/۵۸۶	۱
	روز قبل از عمل -پیگیری یک ماهه	۰/۲۰۰ ^{ns} (۱/۷۱۱، ۱/۴۱۱)	۰/۵۹۵	۱
	روز ترخیص - پیگیری ۱۵ روزه	۰/۲۰۰ ^{ns} (۱/۰۵۲، ۱/۴۵۲)	۰/۴۶۳	۱
	روز ترخیص - پیگیری یک ماهه	۰/۳۰۰ ^{ns} (۰/۸۹۷، ۱/۴۹۷)	۰/۴۴۲	۱
	پیگیری ۱۵ روزه - پیگیری یک ماهه	۰/۱۰۰ ^{ns} (۰/۸۷۷، ۱/۰۷۷)	۰/۳۶۱	۱

(*) اختلاف میانگین در سطح کمتر از ۰/۰۵ معنی دار است، ^{ns}: غیرمعنی دار)

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر تاثیر تنفس عمیق بر اضطراب و افسردگی بیماران جراحی پیوند عروق کرونر را مورد بررسی قرار داد. در نتایج این پژوهش مشخص شد که تنفس عمیق بر کاهش اضطراب و افسردگی بیماران گروه مداخله اثربخش بوده و این تأثیر تا مرحله پیگیری باقی مانده است. در پژوهش های مختلف مشخص شده است که بیماران تحت جراحی قلب از درجات مختلف اضطراب و افسردگی رنج می برند (Alyaydin et al., 2023; Jain et al., 2023). کاهش اضطراب و افسردگی در بیماران تحت جراحی پیوند عروق کرونر امری بسیار حیاتی و مهم است. این احساسات ناخواسته می توانند تأثیرات منفی بر فرآیند بهبودی داشته باشند (Kidd et al., 2016). این موضوع مهم لزوم اجرای مداخلاتی را برای بهبود اضطراب و افسردگی بیماران پیوند عروق کرونر را مطرح می کند. تنفس عمیق به عنوان یک ابزار غیردارویی و غیرجراحی می تواند در مدیریت این احساسات نقش مؤثری ایفا کند.



نتایج پژوهش حاضر نشان داد که تنفس عمیق بر کاهش اضطراب و افسردگی بیماران پیوند عروق کرونر موثر است. نتایج پژوهش های Amjadian و همکاران (۲۰۲۰) و همچنین Jain و همکاران (۲۰۲۰) نیز با پژوهش حاضر در یک راستا بود و نمرات اضطراب و افسردگی گروه مداخله تمرینات تنفسی بعد از اجرای مداخله به صورت قابل توجهی کاهش یافت (Amjadian et al., 2020; Jain et al., 2023). همچنین در پژوهش Chung و همکاران (۲۰۱۰) انجام تنفس عمیق باعث کاهش سطح افسردگی بیماران قلبی شد (Chung et al., 2010). D'silva و همکاران (۲۰۱۴) نیز در پژوهشی اثربخشی تمرینات تنفس عمیق بر تغییرات ضربان قلب، فشار خون، اضطراب و افسردگی در بیماران مبتلا به بیماری عروق کرونر را بررسی کردند و نتایج این مطالعه کاهش قابل توجهی در اضطراب و فشار خون دیاستولیک بیماران پس از اجرای مداخله نشان داد. (D'silva et al., 2014). این مطالعات از نتایج مطالعه حاضر حمایت می کنند و در مجموع بر اهمیت درک نقش تنفس عمیق در مدیریت اضطراب و افسردگی در بیمارانی که تحت عمل جراحی پیوند عروق کرونر قرار می گیرند، تأکید می کنند و این یافته ها می تواند به دانش روزافزون با هدف بهبود تجربه کلی پس از عمل و رفاه روانی بیماران جراحی قلب کمک کند.

تحقیقات نشان داده اند که تکنیک تنفس عمیق می تواند به طرق مختلف در کاهش اضطراب و افسردگی و بهبود وضعیت روانی بیماران تحت جراحی قلب مؤثر باشد. از آن جمله می توان به این موارد اشاره کرد که تنفس عمیق در تحریک سیستم عصبی مرکزی و کاهش فعالیت سیستم عصبی اتونوم مؤثر است و این تأثیرات می توانند به تنظیم هورمون ها در بدن کمک کرده و در نتیجه، سطح اضطراب و افسردگی را بهبود ببخشد و تأثیر مثبتی بر روند درمانی بیماران داشته باشد (Schwerdtfeger et al., 2020; Stephens, 2017). علاوه بر این، تنفس عمیق می تواند به کاهش استرس و فشار ناشی از جراحی قلب کمک کند و باعث تنظیم فشار خون و کاهش سطح کورتیزول (هورمون استرس) و در نهایت کاهش اضطراب و افسردگی بیماران می شود (Hopper et al., 2019). تنفس عمیق همچنین به عنوان یک روش طبیعی برای تسکین درد عمل می کند، در نتیجه این امر می تواند در بهبود وضعیت روانی بیماران پس از جراحی تأثیرگذار باشد (Gholamrezaei et al., 2022). همچنین ارتباط بین بدن و ذهن توسط تنفس عمیق تقویت می شود و این ارتباط به ایجاد حالت آرامش و تعادل روانی کمک کرده و در نهایت به کاهش اضطراب و افسردگی بیماران جراحی قلب منجر می شود (Cohen et al., 2015). با توجه به مواردی که ذکر شد می توان گفت که این مداخله به صورت کنترل شده می تواند در تقویت ساختار روانی بیماران تحت جراحی پیوند عروق کرونر نقش ایفا کند و آن ها را در مواجهه با چالش های درمانی قوی تر سازد. با توجه به نتایج پژوهش حاضر می توان گفت که تنفس عمیق می تواند اثرات مثبتی بر کاهش سطح اضطراب و افسردگی بیماران پیوند عروق کرونر دارد و به دلیل تأثیر قابل توجه آن، این مداخله غیر تهاجمی، در دسترس و بدون هزینه می تواند به عنوان یک مداخله پرستاری جدید و کاربردی برای بهبود وضعیت روانی و سایر پیامدهای بیماران جراحی پیوند عروق کرونر مورد استفاده قرار بگیرد.

از محدودیت های مطالعه حاضر می توان به این مساله اشاره کرد که این پژوهش تنها در یک مرکز جراحی قلب در شهر کرمان به انجام رسیده است و جهت افزایش تعمیم پذیری نتایج نیاز به تکرار و ارزیابی این مداخله در میان نمونه های مختلف در سایر مراکز می باشد. همچنین مدت زمان پیگیری در این تحقیق ممکن است کوتاه باشد و تحقیقات آینده می توانند با مدت زمان بلندتری به پیگیری تأثیرات بلندمدت تنفس عمیق بر کیفیت اضطراب و افسردگی بیماران پیوند عروق کرونر پرداخته و نتایج دقیق تری ارائه دهند.

نتیجه گیری:

در پژوهش حاضر، تأثیر تنفس عمیق بر اضطراب و افسردگی بیماران تحت جراحی پیوند عروق کرونر مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این تحقیق نشان داد که تنفس عمیق می تواند باعث کاهش قابل توجهی در سطح اضطراب و افسردگی بیماران گردد. با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق، توصیه می شود که تکنیک تنفس عمیق به عنوان یک رویکرد فعال و قابل استفاده در

مدیریت روانی بیماران جراحی پیوند عروق کرونر معرفی و به کار گرفته شود. این مداخله غیردارویی و بدون هزینه می تواند نقش مهمی در بهبود کیفیت زندگی و پیشرفت درمانی این گروه بیماران ایفا نماید.

منابع

- Alamdarloo, A., Hosseini, M., Khanke, H., Norouzi, K., Rezasoltani, P., & Mozakka, S. (2015). The effect of collaborative care model on sleep quality of patients' undergoing Coronary Artery Bypass Graft Surgery. *Iranian Journal of Rehabilitation Research*, ۵۹-۴۹, (۱), ۱.
- Alyaydin, E., Sindermann, J. R., Köppe, J., Gerss, J., Dröge, P., Ruhnke, T., Günster, C., Reinecke, H., & Feld, J. (2023). Depression and Anxiety in Heart Transplant Recipients: Prevalence and Impact on Post-Transplant Outcomes. *Journal of Personalized Medicine*, 13(5), 844.
- Amjadian, M., Bahrami Ehsan, H., Saboni, K., Vahedi, S., Rostami, R., & Roshani, D. (2020). A pilot randomized controlled trial to assess the effect of Islamic spiritual intervention and of breathing technique with heart rate variability feedback on anxiety, depression and psycho-physiologic coherence in patients after coronary artery bypass surgery. *Annals of General Psychiatry*, 19, 1-10.
- Archana, J., Ankita, S., Gopichandran, L., Devagourou, V., Milind, P., & Gauri, S. (2020). A Descriptive Exploratory Study to Assess the Anxiety, Fatigue and Sleep Quality of Patients Undergoing Valvular Heart Surgery at Tertiary Care Hospital. *J PerioperCrit Intensive*, 6(3), 1-6.
- Chung, L.-J., Tsai, P.-S., Liu, B.-Y., Chou, K.-R., Lin, W.-H., Shyu, Y.-K., & Wang, M.-Y. (2010). Home-based deep breathing for depression in patients with coronary heart disease: A randomised controlled trial. *International journal of nursing studies*, 47(11), 1346-1353.
- Cohen, B. E., Edmondson, D., & Kronish, I. M. (2015). State of the art review: depression, stress, anxiety, and cardiovascular disease. *American journal of hypertension*, 28(11), 1295-1302.
- D'silva, F., Vinay, H., & Muninarayanappa, N. (2014). Effectiveness of deep breathing exercise (DBE) on the heart rate variability, BP, anxiety & depression of patients with coronary artery disease. *Journal of Health and Allied Sciences NU*, 4(1), 35-41.
- Gallagher, R., & McKinley, S. (2009). Anxiety, depression and perceived control in patients having coronary artery bypass grafts. *Journal of advanced nursing*, 65(11), 2386-2396.
- Gholamrezaei, A., Van Diest, I., Aziz, Q., Pauwels, A., Tack, J., Vlaeyen, J. W., & Van Oudenhove, L. (2022). Effect of slow, deep breathing on visceral pain perception and its underlying psychophysiological mechanisms. *Neurogastroenterology & Motility*, 34(4), e14242.
- Ghorbani, A., Hajizadeh, F., Sheykhi, M., & Mohammad Poor Asl, A. (2019). The Effects of Deep-Breathing Exercises on Postoperative Sleep Duration and Quality in Patients Undergoing Coronary Artery Bypass Graft (CABG): a Randomized Clinical Trial. *Journal of caring sciences*, 8(4), 219.
- Hayama, Y., & Inoue, T. (2012). The effects of deep breathing on 'tension-anxiety' and fatigue in cancer patients undergoing adjuvant chemotherapy. *Complementary therapies in clinical practice*, 18(2), 94-98.
- Hopper, S., Murray, S., Ferrara, L., & Singleton, J. (2019). Effectiveness of diaphragmatic breathing for reducing physiological and psychological stress in adults: a quantitative systematic review. *JB I Evidence Synthesis*, 17(9), 1855-1876.
- Jain, M., Vardhan, V., YadaV, V., & Harjpal, P. (2023). Efficacy of Buteyko Breathing Technique on Anxiety, Depression and Self Efficacy in Coronary Artery Bypass Graft Patients: A Randomised Clinical Trial. *JOURNAL OF CLINICAL AND DIAGNOSTIC RESEARCH*, 17(1), YC11-YC14.
- Javadzadeh Moghtader, A., Salari, A., Shad, B., Hasandokht, T., & Nourisaeed, A. (2018). Depression and Anxiety in Patients Undergoing Open Heart Surgery: Age and Sexual Differences. *Horizon of Medical Sciences*, 24(3), 231-238.
- Kaviani, H., Seyfourian, H., Sharifi, V., & Ebrahimkhani, N. (2009). Reliability and validity of anxiety and depression hospital scales (HADS): Iranian patients with anxiety and depression disorders. *Tehran University Medical Journal*, 67(5), 379-385.
- Kidd, T., Poole, L., Ronaldson, A., Leigh, E., Jahangiri, M., & Steptoe, A. (2016). Attachment anxiety predicts depression and anxiety symptoms following coronary artery bypass graft surgery. *British Journal of Health Psychology*, 21(4), 796-811.
- Kustrzycki, W., Rymaszewska, J., Malcher, K., Szczepanska-Gieracha, J., & Biecek, P. (2012). Risk factors of depressive and anxiety symptoms 8 years after coronary artery bypass grafting. *European journal of cardio-thoracic surgery*, 41(2), 302-306.
- Mendes, K., Lopes, A., Martins, T., Lopes, G., Ziviani, L., Rossin, F., Castro-e-Silva, O., & Galvão, C. (2014). Relevance of anxiety and stress levels on sleep quality after liver transplantation. *Transplantation proceedings*, 46(6), 1822-1826.

- Moradi Mohammadi, F., Bagheri, H., Khosravi, A., Ameri, M., & Khajeh, M. (2019). The Effect of Benson Relaxation Technique on Sleep Quality after Coronary Artery Bypass Graft Surgery. *Avicenna J Nurs Midwifery care*, 27(6), 371-380.
- Musavi, F., Gholizadeh, B., & Heidari, M. (2019). The effect of HOLY QURAN voice on anxiety and depression after cardiac surgery: a randomized clinical trial. *Nursing And Midwifery Journal*, 17(5), 401-410.
- Saghaei, M. (2004). Random allocation software for parallel group randomized trials. *BMC medical research methodology*, 4(1), 1-6.
- Saifi, F., Ali Akbari, F., Aein, F., & Drees, F. (2018). The Effect of Breathing Intervention on Anxiety Levels of Patients Undergoing Hemodialysis. *Journal of Clinical Nursing and Midwifery*, 7(2), 170-179.
- Schwerdtfeger, A., Schwarz, G., Pfurtscheller, K., Thayer, J., Jarczok, M., & Pfurtscheller, G. (2020). Heart rate variability (HRV): From brain death to resonance breathing at 6 breaths per minute. *Clinical Neurophysiology*, 131(3), 676-693.
- Shafiei, Z., Babae, S., & Nazari, A. (2013). Relationship between mood state and quality of life in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *Iran Journal of Nursing*, 26(83), 57-67.
- Stephens, I. (2010). Medical yoga therapy. *Children*, 4(2), 12.
- Wu, Q., Liu, L., Jiang, X., Hu, Y., Liang, Q., He, Z., Xue, Y., Zhu, W., Tang, Z., & Hou, Y. (2020). Effect of voluntary breathing exercises on stable coronary artery disease in heart rate variability and rate-pressure product: a study protocol for a single-blind, prospective, randomized controlled trial. *Trials*, 21(1), 1-11.
- Zigmond, A., & Snaith, P. (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta psychiatrica scandinavica*, 67(6), 361-370.

Investigating the effect of deep breathing on anxiety and depression in coronary artery bypass graft surgery patients

Tayebbeh Eghbali¹

Omsalimeh Roudi RashtAbadi

Nursing research center, Kerman university of medical sciences

Nursing research center, Kerman university of medical sciences

Atefeh Ahmadi

Reza Nakhaeizadeh

Nursing research center, Kerman university of medical sciences

Kerman university of medical sciences

yadollahe mayel

mansooreh azizzadeh forouzi

Kerman university of medical sciences

Nursing research center, Kerman university of medical sciences

1-1-

1-2- Abstract

Introduction: Complications after heart surgery can cause or aggravate mental and psychological complications such as anxiety and depression in patients. Investigating the level of depression and anxiety in patients at risk and designing the care plan needed by these patients during the rehabilitation period after CABG increases the effectiveness of this surgery in the recovery of heart patients. Deep breathing exercises are a complementary, non-invasive, inexpensive and uncomplicated treatment method that has had positive effects on the outcomes of various patients, and nurses play an important role in teaching and helping to implement this technique in patients undergoing coronary artery bypass surgery. Therefore, this study was conducted with the aim of investigating the effect of deep breathing on anxiety and depression of coronary artery bypass graft surgery patients in Kerman city. **Research method:** This research was a clinical trial that was conducted in patients undergoing

¹ Corresponding Author

coronary artery bypass graft surgery referred to the cardiac surgery department of a hospital affiliated to Kerman University of Medical Sciences. Demographic information questionnaire and hospital anxiety and depression questionnaire (HADS) were used to collect data. The patients were divided into two intervention and control groups, and the deep breathing intervention was performed after establishing hemodynamic conditions, breathing exercises every three hours, and again on the day of discharge, fifteen days later and one month after discharge, questionnaires were administered by the participants of the intervention group. And the control is completed. To analyze the data, SPSS version 25 software and descriptive statistics methods (percentage frequency, mean and standard deviation) as well as inferential statistics (chi-square, independent t, one-way analysis of variance with repeated measures and Bonferroni's post hoc test) with level A significance of 0.05 was used. **Findings:** The results of this research showed that in the intervention group, the difference between anxiety and depression scores in the stages of "day before surgery and day of discharge", "day before surgery and 15-day follow-up", "day before surgery and follow-up for a month" and "day of discharge and 15-day follow-up" were significant and the level of anxiety and depression of patients in the intervention group decreased significantly. **Conclusion:** According to the results of the present study, it seems that the targeted implementation of the deep breathing program can have a great effect on reducing the level of anxiety and depression in patients undergoing heart surgery, so its regular training and implementation is recommended in these patients.

1-3- **Keywords:** “deep breathing” , “anxiety”, “depression”, “heart surgery“