



بررسی تاثیر تنفس عمیق بر کیفیت خواب 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: بیماری های قلبی عروقی از عوامل اصلی کاهش میزان خواب و افزایش بیداری های شبانه می باشد. همچنین کیفیت پایین خواب یک مشکل شایع در بیماران تحت جراحی پیوند عروق کرونر است. 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 کیفیت خواب 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 خواب پیتزبورگ 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: میانگین نمره کیفیت خواب پیش آزمون در گروه مداخله برابر با ۹/۷۲ بود، در حالیکه در مرحله پس آزمون (روز ترخیص) به ۵/۲۳، در پیگیری ۱۵ روزه به ۲/۸۳ و در مرحله پیگیری یک ماهه به ۲/۸۲ بهبود پیدا کرده بود. ولی در گروه کنترل بین نمره کیفیت خواب پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری های ۱۵ روزه و یک ماهه تفاوتی مشاهده نشد. **نتیجه گیری:** با توجه به نتایج پژوهش حاضر به نظر می رسد که اجرای هدفمند برنامه تنفس عمیق می تواند تاثیر بسزائی در بهبود کیفیت خواب بیماران تحت جراحی قلب داشته باشد بنابراین آموزش و اجرای منظم آن در این بیماران توصیه می شود.

واژگان کلیدی: تنفس عمیق، خواب، جراحی قلب



مقدمه

بیماری های قلبی و عروقی یکی از مشکلات عمده سیستم های سلامتی در جهان محسوب می شوند که پیامد هایی مانند مرگ و ناتوانی به دنبال دارند و این بیماری ها یک مشکل تهدید کننده زندگی در کشورهای در حال توسعه می باشند (Alamdarloo et al., 2015). در ایران در حال حاضر بیماری های قلبی عروقی نخستین علت مرگ و میر به شمار می روند (Moradi Mohammadi et al., 2019). در بسیاری از موارد جراحی پیوند عروق کرونر تنها راه درمان و افزایش طول عمر این بیماران محسوب می شود، و به همین منظور سالانه بیش از هشت میلیون نفر تحت جراحی پیوند عروق کرونر قرار می گیرند (Alamdarloo et al., 2015). این جراحی 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 مشکلات مربوط به خواب روبرو می شوند (Moradi Mohammadi et al., 2019).

خواب از نیازهای فیزیولوژیک اساسی بشر بوده و حالتی منظم و تکرار شونده و به آسانی برگشت پذیر است. خواب با بی حرکتی نسبی و بالا رفتن قابل توجه آستانه واکنش به محرک های خارجی در مقایسه با حالت بیداری مشخص می شود (Arasteh et al., 2014). کیفیت خواب به عنوان رضایت فرد از تجربه خواب، پیوسته بودن مراحل شروع خواب و خواب ماندن، کمیت خواب و احساس تازگی بعد از بیدار شدن از خواب تعریف می شود (Ranjbaran et al., 2015)، و بعنوان یک عامل مهم و موثر در وضعیت سلامتی انسان ها از دیرباز مورد توجه بوده است (Arasteh et al., 2014). کاهش طول مدت خواب ممکن است موجب اختلالات فیزیولوژیکی مانند اختلالات هورمونی، نقص تمرکز، تحریک پذیری، اختلال خلق و کاهش ظرفیت انجام فعالیت ها و همچنین عوارض طولانی مدت مانند پیری زودرس، دیابت و بیماری های قلبی و گوارشی شود (Mendes et al., 2014). تضعیف عملکرد روزانه و بی خوابی شبانه گاهی به عنوان علائم اولیه در معیار تشخیص بی خوابی در طبقه بندی بین الملل اختلالات خواب گزارش شده است (Beh-Pajooch & Soleymani, 2016). بیماری های قلبی عروقی از عوامل اصلی کاهش میزان خواب و افزایش بیداری های شبانه می باشد (Zakeri-Moghadam et al., 2016). همچنین کیفیت پایین خواب یک مشکل شایع در بیماران تحت جراحی پیوند عروق کرونر است (Ranjbaran et al., 2015). اختلالات خواب در بیماران تحت جراحی پیوند عروق کرونر شامل بی خوابی، بیداری مکرر در طول خواب شبانه و افزایش خواب آلودگی در طول روز و یا حرکات، حالات و احساسات غیرعادی در طول خواب می باشد (Alamdarloo et al., 2015). کیفیت نامطلوب خواب به عنوان یک موقعیت استرس آور موجب ترشح اپی نفرین و نوراپی نفرین می شود که این امر باعث افزایش ضربان قلب و فشارخون و تعداد تنفس و متعاقبا افزایش کار قلب و تشدید ایسکمی و عوارض بعد از عمل می شود (Zakeri-Moghadam et al., 2016). کیفیت پایین خواب در دوره بعد از عمل ممکن است به دلیل درد ناحیه عمل، اسپاسم های عضلانی و یا افزایش سطح اضطراب بیماران باشد (Moradi Mohammadi et al., 2019). نتایج مطالعه ای با رویکرد مرور نظام مند نشان داد که بیش از ۵۰٪ از بیمارانی که تحت جراحی قلب قرار گرفته بودند مشکلات خواب را در طول مدت بستری و ۶ ماه بعد از جراحی تجربه کرده اند (Liao et al., 2011). همچنین Archana (۲۰۲۰) گزارش می کند بیماران جراحی قلب معمولاً کاهش کیفیت خواب را بعد از عمل تجربه می کنند (Archana et al., 2020). تعدادی از مطالعات نیز ارتباطی دوجته بین خواب و اضطراب و افسردگی را گزارش کرده اند، بطوریکه کیفیت پایین خواب ممکن است منجر به اختلالات خلقی و یا باعث افزایش آن شود (Hosseini Araghi et al., 2013).

تمرینات تنفس عمیق یک نوع درمان یا روش بازتوانی است که برای تنظیم رفتارهای تنفسی به وسیله آموزش در مورد الگوهای تنفس (تکرر، 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 (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).

یکی از گروه هایی که بیشترین ارتباط و تعامل را با بیماران دارند، پرستاران هستند. پرستاران مسئول مراقبت جسمی و روانی هستند و نقشی محوری در ترویج احساسات مثبت دارند. بنابراین پرستاران باید استراتژی هایی را برای مقابله با مشکلات خواب در بیماران به کار گیرند. یکی از این راهبردها، طراحی مداخلات غیردارویی ایمن مانند تنفس عمیق و آرام است که یک تکنیک ساده برای تمدد اعصاب و روش کم هزینه و آسانی است که بیمار با دریافت آموزش مناسب می تواند آن را به صورت عملی انجام دهد (Saifi et al., 2018). نشان داده شده است که تمرینات تنفس عمیق از کاهش کیفیت خواب بعد از عمل در بیماران تحت عمل جراحی پیوند عروق کرونر جلوگیری می کند (Ghorbani et al., 2019). این تمرینات روشی ایمن و ساده، بدون عوارض جانبی و هزینه کم برای اجرا هستند (Peker et al., 2022).

در پژوهشی که Yang (۲۰۱۵) در کشور تایوان در میان ۸۷ بیمار تحت جراحی پیوند عروق کرونر برای سنجش کیفیت خواب، اضطراب و افسردگی بیماران یک هفته بعد از عمل جراحی و یک ماه بعد از آن انجام داد نشان داده شد که کیفیت خواب بیماران یک ماه بعد از جراحی بهتر از یک هفته بعد از جراحی بود و همچنین مشخص شد که کیفیت پایین خواب با اضطراب و افسردگی در این بیماران ارتباط معنی دار دارد (Yang et al., 2015).

در پژوهشی که Ghorbani و همکاران (۲۰۱۹) در میان ۶۴ نفر بیمار جراحی پیوند عروق کرونر در ایران انجام دادند، اجرای برنامه تنفس عمیق تاثیر زیادی بر بهبود کیفیت خواب بیماران گروه مداخله گذاشته بود و نمره کیفیت خواب بیماران در گروه مداخله با گروه کنترل اختلاف معنی دار داشت (Ghorbani et al., 2019).

با توجه به اهمیت موضوع و این که تا کنون مطالعات محدودی در ایران به بررسی تاثیر تمرینات تنفس عمیق بر کیفیت خواب بیماران پیوند عروق کرونر پرداخته اند، این پژوهش با هدف بررسی تاثیر تنفس عمیق بر کیفیت خواب بیماران جراحی پیوند عروق کرونر به انجام رسید.

روش تحقیق

این پژوهش از نوع کارآزمایی تصادفی شده دوجروهبی 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 ریزی 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 گروه های 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 بلوک های 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 گروه ها 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 ایجاد شده، 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 هر بار شامل ۱۰ تنفس 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 خواب قبل از جراحی (اعلام بصورت خود اظهاری بیمار)

- مصرف داروهای خواب آور یا رایحه های خواب آور

- 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 کیفیت خواب پیتزبورگ (PSQI): این پرسشنامه توسط Buysse و همکارانش (۱۹۸۹) در موسسه روانپزشکی پیتزبورگ ساخته شد. این پرسشنامه دارای ۹ گویه است، اما چون سوال ۵ خود شامل ۱۰ گویه فرعی است، گویه های پرسشنامه در مجموع ۱۹ گویه است که ۴ گویه اول در مورد زمان رفتن به رختخواب، مدت زمانی که طول می کشد تا فرد به خواب رود، زمان بیدار شدن از خواب و تعداد ساعات خواب شبانه فرد است و گویه های ۵ تا ۱۹ در مورد مشکلات خواب بیمار و تکرر آن می باشد که در طیف لیکرت ۴ درجه ای از ۰ تا ۳ نمره گذاری می شود. این پرسشنامه دارای ۷ زیرمقیاس است که عبارتند از: کیفیت ذهنی خواب، تأخیر در به خواب رفتن، مدت زمان خواب، میزان بازدهی خواب، اختلالات خواب، استفاده از داروهای خواب آور، اختلالات عملکردی روزانه. در هر زیرمقیاس نمره فرد بین ۰ تا سه خواهد بود که به صورت زیر تفسیر می شوند: (نبود مشکل خواب: نمره ۰، مشکل خواب متوسط: نمره ۱، مشکل خواب جدی: نمره ۲، مشکل خواب بسیار جدی: نمره ۳) جمع نمرات ۷ زیرمقیاس در کل بین ۰ تا ۲۱ خواهد بود. هرچه نمره به دست آمده بیش تر باشد کیفیت خواب بدتر خواهد بود. نمره بالاتر از ۵ دلالت بر کیفیت خواب نامطلوب دارد و کمتر از آن کیفیت خواب مطلوب می باشد. انسجام درونی پرسشنامه را با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۸۳ برآورد شده است (Buysse et al., 1989). نسخه ایرانی این پرسشنامه نیز در مطالعات مختلفی در ایران مورد استفاده قرار گرفته است و در پژوهش حیدری و همکاران (۲۰۱۰) روایی و پایایی این مقیاس مورد سنجش قرار گرفت و روایی ۰/۸۶ و پایایی ۰/۸۹ به دست آمد (Heidari et al., 2010).

متغیر پیامد اندازه گیری شده در این مطالعه شامل کیفیت خواب 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 ارایه 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.

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

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

$$\sigma^2=(sd1^2+sd2^2)$$

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 گروه های 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	
	مداخله	کنترل
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
۰/۵۵۳*	تحصیلات	بیسواد
	۲۰ (۵۰)	۲۵ (۶۲/۵)
	زیر دیپلم	۸ (۲۰)
	۱۱ (۲۷/۵)	۷ (۱۷/۵)
۰/۶۷۶*	وضعیت شغلی	دیپلم
	۸ (۲۰)	۰ (۰)
	بالای لیسانس	۱ (۲/۵)
	۱۲ (۳۰)	۱۱ (۲۷/۵)
۰/۲۰۷***	وضعیت تأهل	آزاد
	مجرد	۴ (۱۰)
	متأهل	۲۸ (۷۰)
	مطلقه/بیوه	۵ (۱۲/۵)
۰/۶۴۴*	جنسیت	مرد
	۲۶ (۶۵)	۲۴ (۶۰)
	زن	۱۶ (۴۰)
	۱۴ (۳۵)	۲۳ (۵۷/۵)
۰/۴۹۱*	محل زندگی	شهر
	۲۶ (۶۵)	۱۷ (۴۲/۵)
	روستا	۱۴ (۳۵)
	سابقه بیماری زمینه ای	دیابت
۰/۸۶۶***	۲ (۵)	۴ (۱۰)
	فشار خون بالا	۵ (۱۲/۵)
	سایر	۴ (۱۰)
	فاقد بیماری	۳ (۷/۵)
۱*	نوع عمل جراحی	الکتیو
	۲۵ (۶۲/۵)	۲۵ (۶۲/۵)
	اورژانسی	۱۵ (۳۷/۵)
	۱۵ (۳۷/۵)	۱۵ (۳۷/۵)
۰/۳۵۴**	سن (سال)	میانگین \pm انحراف معیار
۰/۷۰۱**	مدت بستری (روز)	میانگین \pm انحراف معیار
-	کل	

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

فرضیه: تنفس عمیق بر کیفیت خواب بیماران تحت جراحی پیوند عروق کرونر تأثیر دارد.

جهت آزمون فرضیه فوق از تحلیل واریانس یکطرفه با اندازه های تکراری استفاده شده است. در نتایج موجود در جدول شماره ۲ با نگاه به سطر آزمون بین گروهی و با مشاهده سطح معنی داری حاصله ($P < 0.001$) متوجه می شویم که اثر آن معنی دار است یعنی گروه بر کیفیت خواب اثر دارد یا به عبارتی دیگر، میزان کیفیت خواب بین گروه مداخله و کنترل متفاوت است، با نگاه به میانگین نمرات کیفیت خواب در گروه مداخله و کنترل در جدول مربوط به آمار توصیفی، این واقعیت به وضوح مشاهده می شود. بدین معنی که نمرات کیفیت خواب پس آزمون و پیگیری ها برای گروه مداخله کمتر از گروه کنترل می باشند.



شایان ذکر است که در پرسشنامه کیفیت خواب نمره پایین به منزله بهبود کیفیت خواب می باشد. همچنین، با نگاه به سطر آزمون درون گروهی و ستون سطح معنی داری (Sig.) متوجه می شویم که اثر تنفس عمیق بر متغیر پیامد یعنی کیفیت خواب بیماران معنی دار است ($P < 0.05$) و همچنین اثر تعاملی کیفیت خواب 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 کیفیت خواب بیماران معنی دار است یعنی، میانگین کیفیت خواب 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 ۲).

اما برای اینکه بدانیم این تفاوت بین کدام زمان ها است، نتایج مربوط به آزمون تعقیبی بونفرونی بررسی شد که حاکی از آن است که میزان کیفیت خواب بین پیش آزمون و پس آزمون تفاوت معنی داری دارند، همچنین سطح معنی داری برای تفاوت کیفیت خواب بین پیش آزمون و پیگیری ۱۵ روزه و نیز پیش آزمون و پیگیری یک ماهه کمتر از ۰/۰۵ است ($p < 0.001$) ولی میزان کیفیت خواب بین پیگیری ۱۵ روزه و پیگیری یک ماهه فاقد تفاوت معنی دار است ($p > 0.05$) (جدول ۳). در نتیجه تنفس عمیق بر کاهش اختلال خواب بیماران 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 خواب

منبع واریانس	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری	مجذورات
گروه	۱۴۵۷/۷۷۸	۱	۱۴۵۷/۷۷۸	۶۲/۱۶۶	< ۰/۰۰۱	۰/۴۴۴
زمان	۶۳۶/۱۸۴	۱/۸۸۹	۳۳۶/۸۵۲	۹۵/۵۵۱	< ۰/۰۰۱	۰/۵۵۱
زمان × گروه	۶۳۸/۷۳۴	۱/۸۸۹	۳۳۸/۲۰۲	۹۵/۹۳۴	< ۰/۰۰۱	۰/۵۵۲

در جدول فوق، 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.

از آزمون تعقیبی بونفرونی جهت مقایسه نمرات کیفیت خواب در زمان های اندازه گیری در گروه مداخله و کنترل استفاده شد، بطوریکه نتایج بیانگر این است که در گروه مداخله، اختلاف بین نمرات مقطع روز قبل از عمل و روز ترخیص، روز قبل از عمل و پیگیری ۱۵ روزه، روز قبل از عمل و پیگیری یک ماهه، روز ترخیص و پیگیری ۱۵ روزه و نیز روز ترخیص و پیگیری یک ماهه معنادار و 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 متغیرها در مرحله پیش آزمون (روز قبل از عمل) بطور معنی داری بزرگتر از مراحل پس آزمون و پیگیری های ۱۵ روزه و یکماهه می باشد. در نتیجه تنفس عمیق بر کاهش اختلال خواب اثربخش بوده و این تأثیر تا مرحله پیگیری باقی مانده است. قابل ذکر است که بین نمرات مرحله 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 کیفیت خواب 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 متغیر خواب در زمان‌های اندازه‌گیری به تفکیک گروه

گروه (متغیر)	زمان اندازه‌گیری	اختلاف میانگین (فاصله اطمینان ۰/۹۵)	خطای معیار	سطح معنی داری
مداخله (اختلال خواب)	روز قبل از عمل - روز ترخیص	۴/۵۰۰* (۳/۴۲۶، ۵/۵۷۴)	۰/۳۹۷	<۰/۰۰۱
	روز قبل از عمل - پیگیری ۱۵ روزه	۶/۹۰۰* (۵/۷۷۵، ۸/۰۲۵)	۰/۴۱۶	<۰/۰۰۱
	روز قبل از عمل - پیگیری یک ماهه	۶/۹۰۰* (۵/۷۹۱، ۸/۰۰۹)	۰/۴۱۰	<۰/۰۰۱
	روز ترخیص - پیگیری ۱۵ روزه	۲/۴۰۰* (۱/۷۲۸، ۳/۰۷۲)	۰/۲۴۸	<۰/۰۰۱
	روز ترخیص - پیگیری یک ماهه	۲/۴۰۰* (۱/۶۱۶، ۳/۱۸۴)	۰/۲۹۰	<۰/۰۰۱
کنترل	پیگیری ۱۵ روزه - پیگیری یک ماهه	۰/۰۰۰۱ ^{ns} (-۰/۴۰۵، ۰/۴۰۵)	۰/۱۵۰	۱
	روز قبل از عمل - روز ترخیص	-۰/۳۵۰ ^{ns} (-۱/۴۲۴، ۰/۷۲۴)	۰/۳۹۷	۱
	روز قبل از عمل - پیگیری ۱۵ روزه	-۰/۱۵۰ ^{ns} (-۱/۲۷۵، ۰/۹۷۵)	۰/۴۱۶	۱
	روز قبل از عمل - پیگیری یک ماهه	-۰/۱۲۵ ^{ns} (-۰/۹۸۴، ۱/۲۳۴)	۰/۴۱۰	۱
	روز ترخیص - پیگیری ۱۵ روزه	-۰/۲۰۰ ^{ns} (-۰/۴۷۲، ۰/۸۷۲)	۰/۲۴۸	۱
	روز ترخیص - پیگیری یک ماهه	-۰/۴۷۵ ^{ns} (-۰/۳۰۹، ۱/۲۵۹)	۰/۲۹۰	۰/۶۳۰
	پیگیری ۱۵ روزه - پیگیری یک ماهه	-۰/۲۷۵ ^{ns} (-۰/۱۳۰، ۰/۶۸۰)	۰/۱۵۰	۰/۴۲۱

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

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر تاثیر تنفس عمیق بر کیفیت خواب بیماران جراحی پیوند عروق کرونر را مورد بررسی قرار داد. در نتایج این پژوهش مشخص شد که تنفس عمیق بر کاهش اختلال خواب بیماران گروه مداخله اثربخش بوده و این تأثیر تا مرحله پیگیری باقی مانده است. با کمک به بهبود کیفیت خواب از طریق روش‌های در دسترس و غیرتهاجمی مانند تنفس عمیق، ارائه دهندگان مراقبت‌های بهداشتی می‌توانند به رفاه کامل و بهبود پیامدهای بیماران جراحی پیوند عروق کرونر کمک کنند. نتایج پژوهش حاضر این فرضیه را تایید کرده است که تنفس عمیق می‌تواند اثرات مثبتی بر کیفیت خواب بیماران پیوند عروق کرونر داشته باشد. همبستگی مشاهده شده بین تمرینات تنفس عمیق و بهبود کیفیت خواب در پژوهش حاضر با نتایج پژوهش Ghorbani و همکاران (۲۰۱۹) مطابقت دارد که در آن بعد از اجرای مداخله تنفس عمیق در بیماران گروه مداخله، طول مدت خواب بیماران پس از عمل جراحی پیوند عروق کرونر برخلاف بیماران گروه کنترل کاهش نیافت. همچنین کیفیت خواب بیماران گروه مداخله به طور معناداری بهتر از بیماران گروه کنترل بود (Ghorbani et al., 2019). در پژوهش Alkan و همکاران (۲۰۱۷) نیز استفاده از برنامه تمرینات تنفسی باعث بهبود کیفیت خواب بیماران قلبی شد (Alkan et al., 2017). همچنین پژوهش Ghane و همکاران (۲۰۲۲) نشان داد که مداخله‌های خواب غیر دارویی، از جمله تمرینات تنفس عمیق، کیفیت خواب را در بیماران پس از جراحی قلب بهبود می‌بخشد (Ghane et al., 2022). Roy (۲۰۱۳) نیز در مطالعه‌ای بر روی بیماران با جراحی‌های بالای شکم دریافت که تمرینات تنفس عمیق می‌تواند با افزایش عمق تنفس، منجر به تغییر در روند خواب و بهبود کیفیت آن شود (Roy, 2013). در یک پژوهش مروری که توسط Lee و همکاران (۲۰۲۳) انجام شد مشخص شد که مداخلات خواب غیردارویی کیفیت خواب بیماران را پس از جراحی قلب بهبود می‌بخشد (Lee et al., 2023). Machado و همکاران (۲۰۱۷) نیز در یک مرور سیستماتیک نشان دادند که مداخلات



غیردارویی اثرات مفیدی بر خواب بیماران پس از جراحی قلب داشتند (Machado et al., 2017). در پژوهش Rajbaran و همکاران (۲۰۱۵) نیز مشخص شد که مداخلات اضافی در برنامه بهبودی بیماران جراحی قلب پیوند عروق کرونر، بر اساس یک الگوی صحیح می تواند کیفیت خواب این بیماران را بهبود بخشد (Ranjbaran et al., 2015). تنفس عمیق فواید چندگانه ای برای بیماران جراحی قلب و پیامدهای آن ها دارد و هر چه عوارض و ناخوشی های بیماران در دوران بعد از جراحی قلب بیش تر باشد بیماران با اختلال در خواب بیش تری روبرو هستند (Lin et al., 2022). تمرینات تنفس عمیق می تواند با بهبود این پیامدها نیز به بهبود کیفیت خواب بیماران پیوند عروق کرونر کمک کند. مطالعات مختلفی به بررسی اثر این تمرینات بر پیامدهای مختلف در بیماران جراحی قلب پرداخته اند که می توان گفت به طور مستقیم و یا غیرمستقیم بر کیفیت خواب بیماران تاثیر دارد. در پژوهش Jarrah و همکاران (2022) تمرین آرام سازی تنفس عمیق آهسته بر میزان درد حین و پس از برداشتن لوله قفسه سینه پس از جراحی پیوند عروق کرونر موثر بود (Jarrah et al., 2022). D'silva و همکاران (۲۰۱۴) نیز در پژوهشی که انجام دادند تنفس عمیق باعث بهبود اضطراب بیماران و همچنین کاهش سطح فشارخون بیماران گروه مداخله گردید (D'silva et al., 2014).

تصور می شود که تنفس عمیق سیستم عصبی پاراسمپاتیک را فعال می کند و باعث آرامش و کاهش استرس به عنوان عواملی که بر خواب تاثیر می گذارند، می شود (Thukkaram et al., 2022). برای بیماران جراحی پیوند عروق کرونر، که اغلب اضطراب و استرس شدیدی را تجربه می کنند، ادغام مداخلات غیردارویی مانند تنفس عمیق در برنامه بهبودی آنها یک رویکرد جامع برای پرداختن به چالش های پس از عمل ارائه می دهد (Lee et al., 2023). علاوه بر این، تنفس عمیق به افراد کمک می کند تا قبل از به خواب رفتن در شب به آرامش برسند علاوه بر این بی خوابی پس از عمل را برطرف می کند (Westerdahl et al., 2014).

نتایج پژوهش حاضر این فرضیه را تایید کرد که تنفس عمیق می تواند اثرات مثبتی بر کیفیت خواب بیماران پیوند عروق کرونر داشته باشد و به دلیل تاثیر قابل توجه آن بر کیفیت و عمق خواب تجربه شده توسط بیماران، این مداخله غیر تهاجمی، در دسترس و بدون هزینه می تواند به عنوان یک مداخله پرستاری جدید و کاربردی برای بهبود کیفیت خواب و سایر پیامدهای بیماران جراحی پیوند عروق کرونر مورد استفاده قرار بگیرد. همچنین از آن جاییکه در پژوهش حاضر کیفیت خواب بیماران گروه مداخله در دوره پیگیری ۱۵ روزه و یک ماهه بعد از عمل جراحی نیز نسبت به بیماران گروه کنترل به طور چشمگیری بهتر بود می توان گفت که تنفس عمیق می تواند تاثیرات بلند مدت بر بهبود کیفیت خواب بیماران و در نتیجه رفاه و آسایش آنان داشته باشد. همچنین از با آموزش صحیح این تکنیک توسط پرستاران به بیماران پیوند عروق کرونر، این بیماران می توانند تمرینات تنفس عمیق را در منزل نیز ادامه دهند و از فواید آن بهره ببرند.

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 تاثیرات بلندمدت تنفس عمیق بر کیفیت خواب پرداخته و نتایج دقیق تری ارائه دهند.

نتیجه گیری:

در پژوهش حاضر، نتایج نشان دادند که تمرینات تنفس عمیق به طور معناداری منجر به کاهش اختلالات خواب در گروه مداخله شده و این تاثیر مثبت در مدت پیگیری نیز باقی ماند. اثر مثبت این تمرینات به ویژه در افزایش کیفیت خواب بیماران در مراحل بعدی پس از جراحی، اهمیت ادغام این روش در برنامه های بهبودی و بازتوانی بیماران جراحی قلب را تایید می کند. البته باید گفت که عواملی از قبیل پابندی بیماران به تمرینات، اجرای صحیح تکنیک ها، توانمندی بیماران، و فرآیند نظارت بر تمرینات تنفس عمیق، در کارایی و اثربخشی این تمرینات نقش اساسی دارند. توجه به این عوامل و تدابیر بهینه سازی می تواند به ارتقاء نتایج و بهبود کیفیت خدمات بهداشتی در مراحل مختلف درمانی بیماران تحت جراحی پیوند عروق کرونر کمک کند.

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, (۴)۱.
- Alkan, H., Uysal, H., Enc, N., & Yigit, Z. (2017). Influence of breathing exercise education applied on patients with heart failure on dyspnoea and quality of sleep: a randomized controlled study. . *International Journal of Medical Research & Health Sciences* 6(9), 107-113 .
- Arasteh, M., yuosefi, F., & Sharifi, Z. (2014). Evaluation of sleep quality and its effective factors in patients admitted to gynecology and general surgery units. *Medical Journal of Mashhad University of Medical Sciences*, 57(6), 762-769 .
- 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 .
- Beh-Pajooh, A., & Soleymani, S. (2016). The relationship between sleep quality and depression in older people living in 3 districts of Tehran, Iran. *Iranian Journal of Ageing*, 11(4), 72-79 .
- Buyse, D., Reynolds , C., Monk, T., Berman, S., & Kupfer, D. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry research*, 28(2), 193-213 .
- 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 .
- Ghane, F., Ghanbari Firoozabadi, M., Madadzadeh, F., & Nasiriani, K. (۲۰۲۲). Effect of sleep intervention programs during cardiac rehabilitation on the sleep quality of heart patients. *Sleep Disorders*, 2022 .
- 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 .
- Heidari, A., Ehtasham zadeh, P., & Maraashi, M. (2010). Relationship between insomnia severity, sleep quality, drowsiness and mental health disorders with academic performance in girls. *Journal of Women and Culture*, 1(4), 65-76 .
- HosseiniAraghi, M., Jagielski, A., Neira, I., Brown, A., Higgs, S., Thomas, G. N., & Taheri, S. (2013). The complex associations among sleep quality, anxiety-depression, and quality of life in patients with extreme obesity. *Sleep*, 36(12), 1859-1865 .
- Jarrah, M., Hweidi, I., Al-Dolat, S., Alhawtmeh, H., Al-Obeisat, S., Hweidi, L., Hweidi, A., & Alkouri, O. (2022). The effect of slow deep breathing relaxation exercise on pain levels during and post chest tube removal after coronary artery bypass graft surgery. *International journal of nursing sciences*, 9(2), 155-161 .
- Lee, S., Chen, P., Zhu, B., Park, C., & Balserak, B. (2023). 0870 Non-pharmacological Sleep Interventions for Patients after Cardiac Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sleep*, 1(46), 4-383 .
- Liao, W., Huang, C., Huang, T., & Hwang, S. (2011). A systematic review of sleep patterns and factors that disturb sleep after heart surgery. *Journal of Nursing Research*, 19(4), 275-288 .
- Lin, T.-R., Cheng, C.-H., Wei, J., & Wang, T.-J. (2022). Factors influencing sleep quality in open-heart patients in the postoperative intensive care unit. *Healthcare* ,
- 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 .

- Peker, Y., Holtstrand-Hjälrm, H., Celik, Y., Glantz, H., & Thunström, E. (۲۰۲۲). Postoperative atrial fibrillation in adults with obstructive sleep apnea undergoing coronary artery bypass grafting in the RICCADSA cohort. *Journal of Clinical Medicine*, 11(9), 2459 .
- Ranjbaran, S., Dehdari, T., Sadeghniiat-Haghighi, K., & MahmoodiMajdabadi, M. (2015). Poor sleep quality in patients after coronary artery bypass graft surgery: An intervention study using the PRECEDE-PROCEED model. *The Journal of Tehran University Heart Center*, 10(1), 1 .
- Roy, P. (2013). *To compare the effectiveness of buteyko breathing technique and deep breathing technique in patients with upper abdominal surgeries* Rajiv Gandhi University of Health Sciences (India) .[
- 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 .
- Thukkaram, S ., Preejith, S., & Sivaprakasam, M. (2022). *Identification of Effective Indicators of Parasympathetic Activity using Deep Breathing Technique on Corporate Employees* International Symposium on Medical Measurements and Applications (MeMeA)
- Westerdahl, E., Urell, C., Jonsson, M., Bryngelsson, L., Hedenström, H., & Emtner, M. (2014). Deep breathing exercises performed 2 months following cardiac surgery: a randomized controlled trial. *Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention*, 34(1), 34-42 .
- 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 .
- Yang, P., Huang, G., Tsai, C., & Lou, M. (2015). Sleep quality and emotional correlates in Taiwanese coronary artery bypass graft patients 1 week and 1 month after hospital discharge: a repeated descriptive correlational study. *PLoS One*, 10(8), 1-16 .
- Zakeri-Moghadam, M., Mousavi, M., Esmaeeli, M., & Kazem Nejad, A. (2016). The effect of supportive educational intervention on sleep before coronary artery bypass graft surgery. *Iranian Journal of Cardiovascular Nursing*, 4(4), 40-47 .

Investigating the effect of deep breathing on sleep quality in coronary artery bypass graft surgery patients

Tayebeh 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

mansoorreh azizzadeh forouzi

Kerman university of medical sciences

Nursing research center, Kerman university of medical sciences

1-1-

1-2- Abstract

Introduction: Cardiovascular diseases are one of the main factors in reducing the amount of sleep and increasing night awakenings. Also, poor sleep quality is a common problem in patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. 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 graft surgery. Therefore, this study was conducted with the aim of investigating the effect of deep breathing on the quality of sleep of coronary artery bypass graft patients in Kerman city. **Research method:** This research was a clinical trial that was conducted in patients undergoing 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 Pittsburgh sleep questionnaire 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

¹ Corresponding Author



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 average pre-test sleep quality score in the intervention group was equal to 9.72, while it improved to 5.23 in the post-test stage (discharge day), 2.83 in the 15-day follow-up, and 2.82 in the one-month follow-up stage. had found. However, in the control group, no difference was observed between the sleep quality scores before the test, after the test and at the 15-day and one-month follow-ups.. **Conclusion:** According to the results of the present study, it seems that the targeted implementation of the deep breathing program can have a great impact on improving the sleep quality of patients undergoing heart surgery, so its regular training and implementation is recommended in these patients.

Keywords: “deep breathing”, “sleep”, “heart surgery“