J Crit Care Nurs. 2023 SEP;16(2):73-82

10.30491/JCC.16.2.73 **Research Article**

Comparing the Effect of Virtual Reality and Rhythmic Breathing on the Physiologic Parameters of Patient's Candidate for Angiography: A Clinical Trial Study

Faezeh Pouryousef [1], Ali Navidian[2], Saeedeh Yaghoubi[3], Fariba Yaghoubinia[4]*

[1] Department of Special Care Nursing, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran
[2] Pregnancy Health Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran
[3] Department of Pediatrics, Child and Adolescent Health Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran
[4] Community Nursing Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran

* **Corresponding Author:** Fariba Yaghoubinia, Community Nursing Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran. E-mail: yaghoubinia@gmail.com

How to Cite: Pouryousef F, Navidian A, Yaghoubi S, Yaghoubinia F. Comparing the Effect of Virtual Reality and Rhythmic Breathing on the Physiologic Parameters of Patient's Candidate for Angiography. J Crit Care Nurs. 2023;16(2):73-82. doi: 10.30491/JCC.16.2.73

Received: 27 June 2023 **Accepted:** 21 October 2023 **Online Published:** 26 October 2023

Abstract

Background & aim: Anxiety in patients under Coronary Angiography leads to changes in cardiopulmonary parameters. The current study aimed to compare the effect of virtual reality and rhythmic breathing on the physiological parameters of patients undergoing coronary angiography.
Methods: In this clinical trial, 90 patients admitted to the cardiac care ward were studied in 2019-2020. They were selected by convenience sampling and randomly allocated into three groups: virtual reality, rhythmic breathing and control. Virtual reality and rhythmic breathing groups received intervention and the control group received routine care. Systolic and diastolic blood pressure, heart rate; respiration rate and arterial oxygen saturation were measured before, half an hour and one hour after the intervention in three groups.
Results: Findings revealed that the pattern of changes of the mean of respiration and heart rate was significantly different in all the three stages of measures in the three groups ($P<0.001$). In the case of systolic and diastolic blood pressure and arterial oxygen saturation, the pattern of changes did not show a significant difference in the three groups ($P>0.05$).
Conclusion: The use of these methods can lead to modification of some physiological parameters. This means nurses can use these methods as non-invasive, without side effects, cheap and applicable methods in order to improve patients' physiological parameters.

Keywords: Virtual Reality, Rhythmic Breathing, Coronary Angiography, Physiological Parameters.

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]

[DOI: 10.30491/JCC.16.2.73]

Copyright © 2023 The Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

مجله پرستاری مراقبت‌های ویژه
مقاله پژوهشی
دوره ۱۶، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۲
10.30491/JCC.16.2.73

مقایسه تأثیر واقعیت مجازی و تنفس ریتمیک بر شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران کاندید آنژیوگرافی عروق کرونر: یک مطالعه کارآزمایی بالینی

فائزه پوریوسف[۱]، علی نویدیان[۲]، سعیده یعقوبی[۳]، فریبا یعقوبی‌نیا*[۴]

[۱] گروه پرستاری مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران
[۲] گروه پرستاری، مرکز تحقیقات سلامت بارداری، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
[۳] گروه کودکان، مرکز تحقیقات سلامت کودکان و نوجوانان، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
[۴] گروه پرستاری، مرکز تحقیقات پرستاری جامعه، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

* **نویسنده مسئول:** فریبا یعقوبی‌نیا، گروه پرستاری، مرکز تحقیقات پرستاری جامعه، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان ایران. پست الکترونیک: yaghoubinia@gmail.com

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۴/۰۶ **پذیرش مقاله:** ۱۴۰۲/۰۷/۲۹ **انتشار مقاله:** ۱۴۰۲/۰۸/۰۴

چکیده

زمینه و هدف: اضطراب در بیماران تحت آنژیوگرافی عروق کرونر یک مشکل شایع بوده و می‌تواند منجر به تغییر در شاخص‌های قلبی و ریوی بشود. مطالعه حاضر با هدف مقایسه تأثیر واقعیت مجازی و تنفس ریتمیک بر شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران کاندید آنژیوگرافی عروق کرونر انجام شد.

روش‌ها: در این پژوهش کارآزمایی بالینی ۹۰ بیمار در سال ۹۹-۱۳۹۸ به صورت در دسترس انتخاب و با تخصیص تصادفی در سه گروه واقعیت مجازی، تنفس ریتمیک و کنترل قرار گرفتند. گروه واقعیت مجازی و گروه تنفس ریتمیک مداخله دریافت کردند و گروه کنترل مراقبت‌های روتین را دریافت کردند. فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، ضربان قلب، تنفس و اشباع اکسیژن شریانی در سه گروه قبل، نیم و یک ساعت بعد از مداخله اندازه‌گیری شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که الگوی تغییرات میانگین تعداد تنفس و ضربان قلب بیماران در سه زمان اندازه‌گیری در سه گروه با یکدیگر متفاوت است ($P<۰/۰۰۱$) اما در مورد فشارخون سیستولیک، دیاستولیک و اشباع اکسیژن خون شریانی تفاوت معنادار نبود ($P>۰/۰۵$).

نتیجه‌گیری: استفاده از این دو روش منجر به تعدیل برخی شاخص‌های فیزیولوژیک می‌شود. بنابراین پرستاران می‌توانند از این روش‌های غیر تهاجمی، بدون عارضه، ارزان و قابل اجرا برای بهبود شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران استفاده نمایند.

کلیدواژه‌ها: واقعیت مجازی، تنفس ریتمیک، آنژیوگرافی عروق کرونر، شاخص‌های فیزیولوژیک

مقدمه

بیماری‌های قلبی- عروقی علت اصلی ۳۰ درصد از کل مرگ و میرها در سرتاسر جهان را تشکیل می‌دهند [۱]. این میزان در ایران حدود ۵۰ درصد است [۲]. بیماری عروق کرونر یکی از شایع‌ترین اختلالات قلبی عروقی است و علت بسیاری از مرگ و میرهای ناشی از این بیماری، در سراسر جهان به شمار می‌آید [۳]. این بیماری در ایران اولین علت مرگ و میر و عامل ۳۸ درصد از مرگ‌ها را است [۴،۵]. البته مرگ‌ومیر ناشی از بیماری‌های قلب و عروق، از جمله بیماری‌های کرونری قلب نسبت به ۴۰ سال گذشته به دلیل بهبود تکنیک‌های جراحی و تشخیصی، کاهش‌یافته است [۶].

از مهم‌ترین و اختصاصی‌ترین علائم بالینی بیماران مبتلا به سندرم حاد کرونری می‌توان به تعریق، تنگی نفس، افزایش ضربان قلب، نوسانات فشارخون، اضطراب و احساس خفگی و مرگ قریب‌الوقوع اشاره کرد [۷]. از دیگر شاخص‌های بسیار مهم بالینی برای بیماران مبتلا به سندرم حاد کرونری، شاخص‌های فیزیولوژیک بوده که بیانگر وضعیت کار قلب و سیستم تنفس هستند و باید به طور مرتب و مکرر پایش شوند، به طوری که افزایش فشار خون می‌تواند سبب افزایش بار کاری قلب و افزایش نیاز به اکسیژن عضله قلب شود. همچنین وجود تنفس سطحی و سریع در این بیماران سبب کاهش اکسیژن

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]
[DOI: 10.30491/JCC.16.2.73]

دریافتی بافت‌های بدن ازجمله عضله قلب شده و در نتیجه پیشرفت ایسکمی، نکروز وسیع‌تر عضله قلب و افزایش درد را به دنبال دارد. بنابر این بهبود این شاخص‌ها یک امر اساسی در مراقبت از این بیماران به شمار می‌آید [۳].

روش‌های تشخیصی متعددی برای تشخیص اختلالات قلبی عروقی مورد استفاده قرار می‌گیرد. آنژیوگرافی عروق کرونر روشی انتخابی جهت تأیید یا رد بیماری‌های شریان‌های کرونر و به عنوان یک روش استاندارد قطعی و طلایی جهت جمع‌آوری اطلاعات برای تصمیم‌گیری در مورد نیاز به درمان دارویی، آنژیوپلاستی یا جراحی بای پس است [۸].

طبق آخرین اطلاعات از انجمن قلب آمریکا سالانه در ایالت متحده یک میلیون بیمار تحت آزمون‌های تهاجمی و تشخیصی قلب قرار می‌گیرند. در ایران سالیانه حدود ۱۶ تا ۱۸ هزار مورد آنژیوگرافی انجام می‌شود [۹].

آنژیوگرافی عروق قلبی روشی اضطراب‌آور برای بیماران است؛ به طوری‌که ۸۰ درصد بیماران اضطراب قبل از آنژیوگرافی را بیان کرده‌اند. همچنین نیمی از بیماران ترس و اضطراب ناشی از آنژیوگرافی را ناراحت‌کننده‌تر از درد قفسه سینه بیان کرده‌اند [۱۰]. اضطراب برای این بیماران به دلیل افزایش سطح کاتکولامین‌های خون، هورمون‌های آدرنوکورتیکوئید، پرولاکتین و کورتیزول که باعث افزایش تعداد تنفس، ضربان قلب، افزایش برون ده قلب و فشارخون می‌شود، اهمیت دارد.

همچنین اضطراب می‌تواند قبل و حین انجام آنژیوگرافی باعث افزایش نیاز میوکارد به اکسیژن شده که باعث درد، ایسکمی و بی‌نظمی در ریتم قلبی شود. در نتیجه این فرآیند فشار بیشتری به قلب وارد شده و باعث اختلال در آنژیوگرافی و اشکال تشخیص قطعی خواهد شد [۱۱،۱۲].

پرستاران برای کنترل اضطراب و بهبود شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران از روش‌های دارویی و غیردارویی استفاده می‌کنند. علیرغم اثرات درمانی داروها، با توجه به داشتن عوارض جانبی امروزه استفاده از روش‌های دارویی کمتر مورد توجه بیماران قرار گرفته و انواع روش‌های غیردارویی به دلیل عدم داشتن عوارض و خطرات جانبی به عنوان درمان‌های کمکی و حتی جایگزین مورداستفاده قرار می‌گیرد [۳].

از انواع این مداخلات غیردارویی می‌توان به روش‌هایی مانند موسیقی، مطالعه، بازی، ورزش، ملاقات با اقوام و خانواده، انجام برخی سرگرمی‌های روزانه مانند نقاشی و خیاطی و تنفس ریتمیک اشاره کرد [۱۳]. همچنین یکی دیگر از روش‌های غیردارویی و غیر تهاجمی که به تازگی در عرصه پزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرد استفاده از واقعیت مجازی (VR) (Virtual Reality)، است. هر دو روش تنفس ریتمیک و واقعیت مجازی جزء روش‌های انحراف فکر هستند. واقعیت مجازی، فناوری جدیدی است که در یک محیط گرافیکی، کاربر نه تنها احساس حضور فیزیکی در دنیای مجازی می‌کند بلکه می‌تواند با آن محیط، تعامل سازنده‌ای نیز برقرار کند. این فناوری تصاویر سه بعدی (3D) (Three Dimension) فوق‌العاده با کیفیت را بر روی حسگر خود ارائه دهد [۱۴]. تکنیک واقعیت مجازی آسان و غیر تهاجمی است و با ایجاد انحراف فکر می‌تواند به طور نامحدود و بدون نیاز به هزینه‌ی مجدد، بارها مورد استفاده قرارگیرد و نیاز به آموزش زیاد پرسنل ندارد، به علاوه هزینه آن از روش‌هایی مانند هیپنوتیزم و دارودرمانی کمتر است [۱۵].

مطالعات متعددی در داخل و خارج کشور در زمینه کاربرد روش‌های غیر دارویی به منظور تأثیرگذاری بر متغیرهای متنوعی در زمینه آنژیوگرافی مانند شاخص‌های فیزیولوژیک، درد، اضطراب آشکار و پنهان، و نتایج آنژیوگرافی انجام شده است و در برخی مطالعات تأثیرگذاری این مداخلات بر متغیرهای مورد بررسی مشخص شده است. البته در برخی موارد نیز نتایج متناقضی بدست آمده است [۱۶].

نتایج مطالعه رژه و همکاران (۲۰۱۶) نشان دهنده تأثیر معنی‌دار گوش‌کردن به صداهای طبیعت به عنوان یکی از روش‌های انحراف فکر بر کاهش فشارخون سیستولیک و دیاستولیک در بیماران بود [۱۷]، اما نتایج مطالعه محمدپور و همکاران (۱۳۹۴) نشان داد که بین دو گروه دریافت‌کننده مداخله تنفس ریتمیک و گروه کنترل از لحاظ فشار خون سیستولیک و دیاستولیک، تعداد تنفس، ریتم تنفس، تعداد ضربان قلب، میزان اکسیژن اشباع خون شریانی و ضربان قلب تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت [۳].

همچنین نتایج مطالعه فوجی و همکاران نشان دهنده کاهش مختصری در میانگین شاخص‌های همودینامیک بود که از لحاظ آماری معنی‌دار نبود [۱۸]. در خصوص تأثیر واقعیت مجازی بر شاخص‌های فیزیولوژیک مطالعات زیادی انجام نشده است. آنژیوگرافی عروق کرونر اضطراب زیادی برای بیمار ایجاد می‌کند [۱۹و۲۰] که در برخی موارد این اضطراب منجر به انصراف بیمار از انجام این پروسیجر نیز می‌شود [۲۱] و همچنین تغییر در شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران از دیگر پیامدهای منفی اضطراب در روش‌های تشخیصی از جمله آنژیوگرافی است که می‌تواند منجر به افزایش کار قلب و تنفس بشود. باقری و همکاران در پژوهش خود نیز گزارش کردند که اضطراب نقش مستقیم و مثبت در عود حمله قلبی دارد [۲۲].

لذا با توجه به آثار قابل توجه روش تشخیصی آنژیوگرافی بر بیمار و تغییر شاخص‌های فیزیولوژیک که خود می‌تواند منجر به دردهای ایسکمیک، آریتمی‌ها و نهایتاً اختلال در روند تشخیصی و درمانی بیمار شود و اینکه در حال حاضر قبل از پروسیجر برای آرام کردن بیماران اقدام غیردارویی خاصی انجام نمی‌شود، لذا اجرای این پژوهش ضرورت پیدا می‌کند.

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]

[DOI: 10.30491/JCC.16.2.73]

بعلاوه در جستجوهای انجام شده توسط پژوهشگران مطالعات اندکی در زمینه کاربرد واقعیت مجازی به عنوان یک فناوری نوین پزشکی وجود دارد و هیچکدام از آنها در حوزه مراقبت‌های پرستاری به مطالعه بر روی اثرات تنفس ریتمیک و واقعیت مجازی بر روی شاخص‌های فیزیولوژیک به طور همزمان نپرداخته‌اند، لذا مطالعه حاضر با هدف مقایسه تأثیر واقعیت مجازی و تنفس ریتمیک بر شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران کاندید آنژیوگرافی عروق کرونر در بیمارستان علی‌ابن ابیطالب (ع) شهر زاهدان در سال ۱۳۹۸ انجام شد.

روش‌ها

این پژوهش یک کارآزمایی بالینی تصادفی یک سو کور است که با هدف مقایسه تأثیر تنفس ریتمیک و واقعیت مجازی بر شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران کاندید آنژیوگرافی عروق کرونر در بیمارستان علی‌ابن ابیطالب (ع) شهر زاهدان در سال ۱۳۹۸ انجام شده است. ابتدا بیماران کاندید آنژیوگرافی بستری در بخش‌های CCU و PCCU به صورت نمونه‌گیری در دسترس و بر مبنای معیارهای ورود به مطالعه انتخاب شدند. معیارهای ورود به پژوهش شامل ثبات وضعیت همودینامیک (نداشتن دیس ریتمی قلبی، میزان اشباع اکسیژن خون شریانی بیشتر از ۸۰ درصد)، سن ۲۵ سال به بالا، هوشیار بودن، اولین مرتبه انجام آنژیوگرافی عروق کرونر، عدم وجود نقص شنوایی و بینایی، عدم وجود اختلالات روانی، عدم اعتیاد به مواد مخدر، عدم پرکاری تیروئید و مشکلات تنفسی بود. سپس تخصیص تصادفی بیماران به سه گروه واقعیت مجازی، تکنیک تنفسی و کنترل با استفاده از روش بلوک‌های جایگشتی انجام شد. بیماران در ۲۰ حالت از بلوک‌های ۶ تایی تخصیص داده شدند A گروه واقعیت مجازی و B گروه تنفس ریتمیک و C گروه کنترل به عنوان مثال: (AABBCC, ABCABC, BBAACC) در هر بلوک از هر گروه دو نفر وجود داشت. ترتیب بلوک‌ها به صورت تصادفی و با استفاده از جدول اعداد تصادفی تعیین شد و بیماران بر اساس بلوک‌ها وارد گروه‌های مداخله یا کنترل شدند. حجم نمونه بر اساس نتایج مطالعه مجیدی و همکاران [۲۳] با سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان آماری۹۰ درصد و با استفاده از فرمول حجم نمونه مقایسه میانگین‌ها محاسبه شد. با توجه به سه گروهی بودن مطالعه، عدد بدست آمده در ۱/۴ ضرب شد که ۲۰ نفر بدست آمد که جهت اطمینان از کفایت حجم نمونه در هر گروه ۳۰ نفر و مجموعاً ۹۰ نفر به عنوان حجم نمونه در نظر گرفته شد.

$$\frac{(Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta})^2 (S_1^2 + S_2^2)}{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^2}$$

Z 1-α/2 = 1/96 Z 1-β =1/28 S1= 7/09, S2= 10/46 X1= 48/11 X2= 37/31

اجرای مداخله در گروه‌های واقعیت مجازی و تنفس ریتمیک به این صورت بود که بیمارانی که کاندید آنژیوگرافی بودند، قبل از ورود به اتاق آنژیوگرافی مورد مطالعه قرار گرفتند.

ابتدا فرم اطلاعات دموگرافیک و بیماری توسط بیمار تکمیل شد. به منظور کنترل فشارخون و نبض از دستگاه نمایشگر علائم حیاتی CardioSet LX110 ساخت ایران استفاده شد که قبل از شروع تحقیق با یک دستگاه فشارسنج استاندارد جیوه‌ای صحت میزان فشار خون و همچنین بوسیله گرفتن نبض یک دقیقه همزمان بوسیله ساعت، صحت میزان نبض در دقیقه نمایش داده شده روی دستگاه، توسط پژوهشگر سنجیده شد و کالیبراسیون دستگاه توسط مهندس تجهیزات پزشکی تأیید شد. اندازه‌گیری فشارخون در هر سه گروه به صورت یکسان و به صورت بستن کاف در بازوی مناسب در پوزیشن نشسته و یک ساعت قبل از ورود بیمار به اتاق آنژیوگرافی و در بخش CCU یا PCCU انجام شد. سپس اندازه‌گیری شاخص‌های فیزیولوژیک بیمار از طریق دستگاه نمایشگر علائم حیاتی انجام و ثبت شد. اندازه‌گیری‌های مرحله اول در هر سه گروه قبل از اجرای مداخله انجام شد.

زمان اجرای مداخله در هر دو گروه مداخله حدود یک ساعت قبل از ورود بیمار به اتاق آنژیوگرافی و پس از اندازه‌گیری‌های اولیه متغیرهای مطالعه بود. در گروه تنفس ریتمیک برای هر بیمار نحوه انجام تکنیک تنفسی توضیح داده شد. تکنیک تنفسی به روش سوخاپرانایاما (Sukha Pranayama) بود. به این صورت که از بیماران خواسته شد تا روی صندلی نشسته و کاملاً بدن خود را ریلکس نماید، سپس چشم‌ها را بسته و از او خواسته که به هیچ چیزی به جز فرآیند تنفس فکر نکند. از بیمار خواسته شد که دم و بازدم را به طور منظم و به آرامی از طریق سوراخ‌های بینی انجام دهد. به طور آگاهانه از تمام قسمت‌های ریه (قله، وسط و قاعده) در حین تمرینات سوخاپرانایاما استفاده کند. در حین دم انرژی را وارد ریه‌ها کند و تنش و استرس را در حین بازدم از بدن بیرون نماید.

پژوهشگر تلاش کرد تا در طی مداخله، تنفس شرکت‌کنندگان را از طریق ارائه دستورالعمل‌های کلامی کنترل نماید. مرحله دم و بازدم هر کدام ۵ ثانیه، جمعاً یک سیکل تنفسی ۱۰ ثانیه به طول انجامید. تعداد تنفس، ۶ تنفس در دقیقه بود که برای مدت ۵ دقیقه متوالی این تکنیک تنفسی اجرا شد [۲۴].

در گروه واقعیت مجازی، مداخله به این صورت بود که برای بیماران تصاویر آرامبخش با استفاده از دوربین واقعیت مجازی به مدت ۵ دقیقه به نمایش درآمد. گروه کنترل مراقبت‌های روتین قبل از انجام آنژیوگرافی را دریافت کردند. شاخص‌های فیزیولوژیک از جمله فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، ضربان قلب، تعداد تنفس و اشباع اکسیژن شریانی در دو گروه مداخله مجدداً نیم ساعت بعد و یک ساعت بعد از مداخله اندازه‌گیری

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]

[DOI: 10.30491/JCC.16.2.73]

شد و اندازه‌گیری متغیرها در گروه کنترل مانند بیماران گروه‌های مداخله و در همان زمان‌ها انجام شد. داده‌های گردآوری شده وارد نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۶ شد. جهت توصیف داده‌ها از آمار توصیفی استفاده شد. بررسی میانگین متغیرهای کمی در گروه‌های مورد مطالعه با آزمون آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری انجام شد. جهت بررسی یکسان بودن متغیرهای زمینه‌ای در گروه‌ها در مورد متغیرهای کمی از آزمون آنالیز واریانس و در مورد متغیرهای کیفی از آزمون کای دو استفاده شد. سطح معنی‌داری در پژوهش حاضر کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. توزیع نرمال برخوردار است، بنابر این از آزمون‌های پارامتریک برای تحلیل داده‌ها استفاده شده است. میانگین سن بیماران در گروه واقعیت مجازی ۸/۱۰ ± ۴۹/۹۶، تنفس ریتمیک ۸/۱۶ ± ۵۰/۵۶ و در گروه کنترل ۸/۱۱ ± ۵۱/۳۶ بود و آزمون آنالیز واریانس تفاوت معنی‌داری در میانگین سن بیماران بین سه گروه نشان نداد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۹۰ بیمار (۳۰ نفر در هر گروه) مشارکت داشتند و تحلیل داده‌ها بر روی همین تعداد انجام شد. نتایج آزمون شاپیروویلک نشان داد که داده‌های پژوهش از توزیع نرمال برخوردار است، بنابر این از آزمون‌های پارامتریک برای تحلیل داده‌ها استفاده شده است. میانگین سن بیماران در گروه واقعیت مجازی ۸/۱۰ ± ۴۹/۹۶، تنفس ریتمیک ۸/۱۶ ± ۵۰/۵۶ و در گروه کنترل۸/۱۱ ± ۵۱/۳۶ بود و آزمون آنالیز واریانس تفاوت معنی‌داری در میانگین سن بیماران بین سه گروه نشان نداد. همچنین بیماران در سه گروه از نظر سایر متغیرهای زمینه‌ای مانند جنس، سطح تحصیلات، وضعیت تأهل و بیماری زمینه‌ای با یکدیگر تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند (جدول ۱).

جدول ۱. مشخصات جمعیت‌شناختی بیماران در سه گروه واقعیت مجازی، تنفس ریتمیک و کنترل

گروه خصوصیات		واقعیت مجازی		تنفس ریتمیک		کنترل		نتیجه آزمون کای دو
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
قومیت	فارس	۱۹	۶۳/۳	۱۶	۵۳/۳	۱۵	۵۰	P=۰/۵۶
	بلوچ	۱۱	۳۶/۷	۱۴	۴۶/۷	۱۵	۵۰	
وضعیت تأهل	با همسر	۲۲	۷۳/۳	۲۳	۷۶/۷	۲۴	۸۰	P=۰/۸۳
	بدون همسر	۸	۲۶/۷	۷	۲۳/۳	۶	۲۰	
سطح تحصیلات	بی سواد	۱۰	۳۳/۳	۱۶	۵۳/۳	۱۷	۵۶/۷	P=۰/۴۱
	ابتدایی	۱۴	۴۶/۷	۹	۳۰	۹	۳۰	
	دیپلم‌ودانشگاهی	۶	۲۰	۵	۱۶/۷	۴	۱۳/۳	
بیماری زمینه‌ای	دیابت	۱۲	۴۰	۱۰	۳۳/۳	۱۳	۴۳/۳	P=۰/۷۲
	قلبی	۱۸	۶۰	۲۰	۶۶/۷	۱۷	۵۶/۷	

نتایج مطالعه در خصوص مقایسه تأثیر روش‌های تنفس ریتمیک و واقعیت مجازی بر شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران نشان داد که در مورد شاخص‌های تعداد ضربان قلب و تعداد تنفس، میانگین این متغیرها در سه زمان قبل، نیم و یک ساعت بعد از مداخله در سه گروه تفاوت آماری معنی‌داری داشت ($P<0.05$)، اما در مورد متغیرهای فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و اشباع اکسیژن شریانی این تفاوت معنی‌دار نبود ($P>0.05$). نتایج آزمون آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری نشان داد که میانگین و انحراف معیار تعداد ضربان قلب بیماران در گروه واقعیت مجازی در زمان‌های قبل از مداخله، نیم و یک ساعت بعد از مداخله به ترتیب ۱۱/۳۲ ± ۸۳/۳۳، ۹/۲۱ ± ۷۷/۹۰ و ۹/۵۴ ± ۷۸/۰۳ بود. همانطور که مشاهده می‌شود این میانگین در زمان‌های نیم و یک ساعت بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله کاهش یافته بود. میانگین و انحراف معیار تعداد ضربان قلب بیماران در گروه تنفس ریتمیک در زمان‌های قبل از مداخله، نیم و یک ساعت بعد از مداخله به ترتیب ۱۱/۳۲ ± ۸۰/۰۰، ۱۰/۶۲ ± ۷۷/۲۰ و ۱۰/۹۱ ± ۷۶/۵۳ بود. همانطور که مشاهده می‌شود این میانگین در زمان‌های نیم و یک ساعت بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله کاهش یافته بود. اما در گروه کنترل میانگین و انحراف معیار تعداد ضربان قلب در زمان‌های قبل از مداخله، نیم و یک ساعت بعد از مداخله به ترتیب ۱۱/۶۱ ± ۸۴/۲۶، ۱۲/۵۷ ± ۸۴/۸۶ و ۱۱/۴۱ ± ۸۴/۷۰ بود که تغییری در زمان‌های مختلف اندازه‌گیری در آن ایجاد نشده بود. (جدول۲).

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار تعداد ضربان قلب بیماران در گروه‌های واقعیت مجازی، تنفس ریتمیک و کنترل قبل، نیم و یک ساعت بعداز مداخله

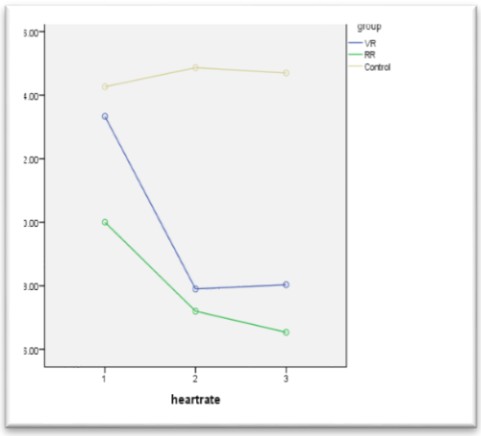
گروه / زمان	واقعیت مجازی	تنفس ریتمیک	کنترل
قبل از مداخله	۱۱/۳۲ ± ۸۳/۳۳	۸۰/۱۱±۰۰/۳۲	۸۴/۱۱±۲۶/۶۱
نیم ساعت بعد از مداخله	۹/۲۱ ± ۷۷/۹۰	۱۰/۶۲ ± ۷۷/۲۰	۸۴/۱۲±۸۶/۵۷
یک ساعت بعد از مداخله	۹/۵۴ ± ۷۸/۰۳	۱۰/۹۱ ± ۷۶/۵۳	۸۴/۱۱±۷۰/۴۱

همچنین الگوی تغییرات میانگین تعداد ضربان قلب بیماران در سه نوبت اندازه‌گیری از قبل از مداخله تا یک ساعت بعد از

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]

[DOI: 10.30491/JCC.16.2.73]

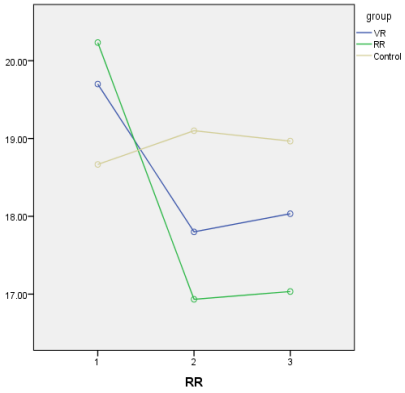
مداخله در سه گروه واقعیت مجازی، تنفس ریتمیک و کنترل با هم متفاوت است (P = ۰/۰۰۱) آزمون بونفرونی نشان داد که این تفاوت مربوط به گروه‌های تنفس ریتمیک و واقعیت مجازی با گروه کنترل است. در زمان قبل از مداخله هیچکدام از گروه‌ها با یکدیگر تفاوت معنی‌داری نداشتند. در زمان نیم ساعت بعد، هم گروه واقعیت مجازی (P =۰/۰۴۵) و هم گروه تنفس ریتمیک (P =۰/۰۲۳) با گروه کنترل تفاوت معنی‌داری داشتند. در نقطه زمانی یک ساعت بعد از مداخله نیز گروه واقعیت مجازی (P =۰/۰۵) و گروه تنفس ریتمیک (P = ۰/۰۱۲) با گروه کنترل تفاوت معنی‌داری داشتند (نمودار ۱).



نمودار ۱. مقایسه میانگین تعداد ضربان قلب بیماران در گروه‌های واقعیت مجازی، تنفس ریتمیک و کنترل قبل، نیم و یک ساعت بعد از مداخله

نتایج آزمون آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری نشان داد که میانگین و انحراف معیار تعداد تنفس بیماران در گروه واقعیت مجازی در زمان‌های قبل از مداخله، نیم و یک ساعت بعد از مداخله به ترتیب ۱/۹۸ ± ۱۹/۷۰، ۱/۹۳ ± ۱۷/۸۰ و ۱/۶۹ ± ۱۸/۰۳ بود. همانطور که مشاهده می‌شود این میانگین در زمان‌های نیم و یک ساعت بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله کاهش یافته بود. میانگین و انحراف معیار تعداد تنفس بیماران در گروه تنفس ریتمیک در زمان‌های قبل از مداخله، نیم و یک ساعت بعد از مداخله به ترتیب ۱/۵۴ ± ۲۰/۲۳، ۱/۶۱ ± ۱۶/۹۳ و ۱/۶۵ ± ۱۷/۰۳ بود. همانطور که مشاهده می‌شود این میانگین در زمان‌های نیم و یک ساعت بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله کاهش یافته بود. اما در گروه کنترل میانگین و انحراف معیار تعداد تنفس در زمان‌های قبل از مداخله، نیم و یک ساعت بعد از مداخله به ترتیب ۱/۳۹ ± ۱۸/۶۶، ۱/۳۹ ± ۱۹/۱۰ و ۱/۴۹ ± ۱۸/۹۶ بود که تغییری در زمان‌های مختلف اندازه‌گیری در آن ایجاد نشده بود (جدول ۳).

الگوی تغییرات میانگین تعداد تنفس بیماران در سه نوبت اندازه‌گیری از قبل از مداخله تا یک ساعت بعد از مداخله در سه گروه واقعیت مجازی، تنفس ریتمیک و کنترل با هم متفاوت است (P = ۰/۰۰۱) آزمون بونفرونی نشان داد که این تفاوت مربوط به گروه‌های تنفس ریتمیک و واقعیت مجازی با گروه کنترل است. در زمان قبل از مداخله هیچکدام از گروه‌ها با یکدیگر تفاوت معنی‌داری نداشتند (P>۰/۰۵). در زمان نیم ساعت بعد، هم گروه واقعیت مجازی (P = ۰/۰۱) و هم گروه تنفس ریتمیک (P = ۰/۰۰۱) با گروه کنترل تفاوت معنی‌داری داشتند. در نقطه زمانی یک ساعت بعد از مداخله گروه تنفس ریتمیک (P = ۰/۰۰۱) با گروه کنترل تفاوت معنی‌داری داشتند، اما گروه واقعیت مجازی با گروه کنترل تفاوت معنی‌داری نداشتند (P =۰ /۰۸) (نمودار ۲). در مورد متغیرهای فشارخون سیستولیک، دیاستولیک و اشباع اکسیژن شریانی نتایج آزمون آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری نشان داد که تغییرات میانگین این متغیرها در طی زمان در سه گروه تفاوت معنی‌داری نداشت (P>0.05).



نمودار ۲. مقایسه میانگین تعداد تنفس بیماران در گروه‌های واقعیت مجازی، تنفس ریتمیک و کنترل قبل، نیم و یک ساعت بعد از مداخله

بحث

مطالعه حاضر با هدف مقایسه تأثیر واقعیت مجازی و تنفس ریتمیک بر شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران کاندید آنژیوگرافی عروق کرونر انجام شد. یافته‌های مطالعه نشان‌دهنده تأثیر مثبت دو روش تنفس ریتمیک و واقعیت مجازی بر شاخص‌های تعداد ضربان قلب و تعداد تنفس است و به عبارتی میانگین تغییرات این دو متغیر در سه گروه مورد مطالعه با یکدیگر تفاوت معنی‌داری دارد. دو روش تنفس ریتمیک و واقعیت مجازی از نظر تأثیرگذاری بر متغیرهای مورد بررسی با یکدیگر تفاوت نداشتند و در واقع هر دو مداخله توانسته بودند در مورد برخی از متغیرهای مورد بررسی تفاوت‌های معناداری در زمان‌های مختلف اندازه‌گیری بین سه گروه ایجاد نمایند.

میانگین تعداد ضربان قلب بیماران در گروه‌های تنفس ریتمیک و گروه واقعیت مجازی در زمان‌های قبل، نیم و یک ساعت بعد از مداخله با گروه کنترل تفاوت معنی‌داری داشت و در واقع هر دو مداخله که از انواع روش‌های انحراف فکر هستند، باعث بهبود و تعدیل ضربان قلب بیماران به عنوان شاخصی از

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]

[DOI: 10.30491/JCC.16.2.73]

عملکرد قلب شده بودند. نتایج مطالعه رژه و همکاران (۲۰۱۶) نشان‌دهنده تأثیر مثبت گوش دادن به صداهای طبیعت بر تعداد ضربان قلب بود که با نتایج مطالعه حاضر همسو است [۱۷].

جدول۳. میانگین و انحراف معیار تعداد تنفس بیماران در گروه‌های واقعیت مجازی، تنفس ریتمیک و کنترل قبل، نیم و یک ساعت بعد از مداخله

گروه / زمان	واقعیت مجازی	تنفس ریتمیک	کنترل
قبل	۱۹/۷۰ ± ۱/۹۸	۲۰/۲۳ ۱±/۵۴	۱۸/۶۶ ± ۱/۳۹
نیم ساعت بعد	۱۷/۸۰ ± ۱/۹۳	۱۶/۹۳ ± ۱/۶۱	۱۹/۱۰ ± ۱/۳۹
یکساعت‌بعد	۱۸/۰۳ ± ۱/۶۹	۱۷/۰۳ ± ۱/۶۵	۱۸/۹۶ ± ۱/۴۹

شباهت مطالعه رژه با مطالعه حاضر در مداخله مورد استفاده است به گونه‌ای که در مطالعه حاضر نیز از صداها و تصاویر آرام‌بخش مربوط به طبیعت به عنوان واقعیت مجازی استفاده شده است.

نتایج مطالعه حاجی باقری و همکاران (۲۰۱۴) نشان داد که بسته آماده‌سازی چندحالتی منجر به کاهش معنی‌دار تعداد ضربان قلب بیماران کاندید آنژیوگرافی عروق کرونر شده است [۲۵]. فارسی و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهشی با هدف تعیین تأثیر آموزش همتا و تور آشناسازی بر شاخص‌های همودینامیک بیماران کاندید آنژیوگرافی عروق کرونر گزارش کردند که روش آموزش همتا منجر به کاهش معنی‌دار ضربان قلب شده است [۲۶]. نتایج مطالعه شارما (۲۰۱۳) در خصوص مقایسه تنفس ریتمیک سریع و آهسته بر شاخص‌های فیزیولوژیک نشان داد که تنفس ریتمیک آرام کاهش معنی‌داری در تعداد ضربان قلب بیماران شد [۲۷] که با نتایج مطالعه حاضر در خصوص تأثیر تنفس ریتمیک بر ضربان قلب مشابهت دارد.

خضرلو و همکاران (۲۰۱۸) نیز در پژوهشی گزارش کردند که روش غیر دارویی و غیر تهاجمی آموزش ویدئویی منجر به کاهش معنی‌دار ضربان قلب بیماران کاندید آنژیوگرافی شده است [۲۸]. هاشمی و همکاران (۲۰۱۵) نیز گزارش کردند که موسیقی ملایم منجر به کاهش معنی‌دار ضربان قلب بیماران کاندید آنژیوگرافی قلبی می‌شود [۴].

شباهت مطالعه هاشمی با مطالعه حاضر در نوع مداخله مورد استفاده است به گونه‌ای که موسیقی، واقعیت مجازی و تنفس ریتمیک همه از انواع روش‌های انحراف فکر هستند. رجایی و همکاران (۲۰۱۶) نیز نشان دادند که مداخله غیر دارویی طب فشاری بر نقطه P6 منجر به کاهش معنی‌دار ضربان قلب در بیماران کاندید آنژیوگرافی عروق کرونر می‌شود [۲۹] که با نتایج مطالعه حاضر همسو است.

از طرفی آدام سی‌لیبر و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهش متاآنالیز که به بررسی تأثیر موسیقی درمانی بر شاخص‌های فیزیولوژیک در بیماران کاندید آنژیوگرافی پرداختند، گزارش کردند که استفاده از موسیقی قبل، حین و بعد از پروسیجر منجر به کاهش معنی‌داری در ضربان قلب نمی‌شود [۳۰] که با یافته‌های پژوهش حاضر همسو نیست. شاید دلیل این تفاوت این باشد که در مطالعه حاضر استفاده توأم از تصاویر و صداهای آرام‌بخش طبیعت در مداخله واقعیت مجازی توانسته است منجر به آرام‌سازی بیشتر بیماران شده و تفاوت معناداری در تعداد ضربان قلب بیماران در سه گروه مورد مطالعه ایجاد نماید.

میانگین تعداد تنفس بیماران در گروه‌های تنفس ریتمیک و گروه واقعیت مجازی در زمان‌های قبل، نیم و یک ساعت بعد از مداخله با گروه کنترل تفاوت معنی‌داری داشت. در واقع دو روش تنفس ریتمیک و واقعیت مجازی منجر به کاهش تعداد تنفس در گروه‌های مداخله نسبت به گروه کنترل در زمان‌های مختلف اندازه‌گیری شده بودند. اما برخی مطالعات نتایج متناقضی با این یافته گزارش کرده‌اند. به عنوان مثال نتایج مطالعه محمدپور و همکاران (۲۰۱۶) با عنوان "تأثیر تنفس ریتمیک بر شاخص‌های قلبی- تنفسی بیماران سندروم حاد کرونری بستری در CCU نشان داد که تنفس ریتمیک تأثیری بر شاخص‌های قلبی- تنفسی از جمله تعداد تنفس و میزان اکسیژن اشباع خون شریانی ندارد و پیشنهاد کردند که مطالعاتی با حجم نمونه بیش‌تر و انجام تنفس ریتمیک در مورد سایر بیماری‌های قلبی- عروقی انجام شود [۳].

همچنین نتایج مطالعه شارما (۲۰۱۳) در خصوص مقایسه تنفس ریتمیک سریع و آهسته بر شاخص‌های فیزیولوژیک نشان داد که تنفس ریتمیک آرام تفاوت معنی‌داری در تعداد تنفس بیماران ایجاد نکرد که با مطالعه ما غیرهمسو بود [۲۷] اما کاظمی سعید و همکاران (۲۰۰۷) در مطالعه‌ای گزارش کردند که استفاده از روش‌های غیردارویی بر روش‌های دارویی به منظور پایدار ماندن فاکتورهای فیزیولوژیک در بیماران کاندید آنژیوگرافی عروق کرونر به عنوان متغیری بسیار مهم قبل، حین و بعد از پروسیجر ترجیح داده می‌شود [۳۱].

در واقع انجام تنفس ریتمیک با مکانیسم انحراف فکر از موضوع اضطراب‌آور و تنش‌زا مانند انجام روش‌های تشخیصی یا ترس از سکته قلبی می‌تواند باعث منظم شدن تنفس در بیمار بستری شده و از تنفس‌های سطحی و ناموثر پیشگیری کند و تا حدودی منجر به بهبود وضعیت اکسیژناسیون بیمار شود [۳۲].

در خصوص متغیرهای فشارخون سیستولیک، دیاستولیک و اشباع اکسیژن شریانی تفاوت میانگین بین گروه‌ها در زمان‌های مختلف اندازه‌گیری معنی‌دار نبود. همسو با نتایج مطالعه حاضر،

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]

[DOI: 10.30491/JCC.16.2.73]

در مطالعه محسنی و همکاران که تأثیر موسیقی به عنوان یک روش انحراف فکر بر شاخص‌های همودینامیک بیماران پس از عمل سزارین را بررسی کرده بودند، تفاوت معنی‌داری در فشارخون سیستولیک و دیاستولیک بیماران گروه مداخله ایجاد نشده بود [۳۳] همچنین در مطالعه شارما کاهش فشار خون دیاستولیک معنادار نبود [۲۷]. غیر همسو با نتایج مطالعه حاضر، مطالعه رژه (۲۰۱۶) با عنوان"تأثیر گوش دادن به صداهای طبیعی بر پارامترهای فیزیولوژیک بیماران کاندید آنژیوگرافی عروق کرونر" بود و نتایج نشان داد که پخش صداهای طبیعی دلپذیر به عنوان یک مداخله پرستاری بدون عارضه جانبی می‌تواند برای بهبود پارامترهای فیزیولوژیک (فشارخون سیستولیک، فشارخون دیاستولیک، و اشباع اکسیژن) مورد استفاده قرار بگیرد [۱۷].

همچنین نتایج مطالعه مرادیان و همکاران با عنوان بررسی تأثیر تمرینات تنفسی برنامه‌ریزی شده بر اکسیژناسیون بیماران متعاقب جراحی پیوند عروق کرونر نشان داد که تمرینات تنفس عمیق باعث باز شدن آلوئول‌های کلاپس شده می‌شود و متعاقباً با افزایش عملکرد ریه منجر افزایش اشباع اکسیژن شریانی بیمار می‌شود [۳۴] در توجیه معنادار بودن افزایش اکسیژن اشباع خون شریانی در مطالعه ذکر شده شاید بتوان گفت که در مطالعه مرادیان بیماران در طول فاز مداخله نیز اکسیژن کمکی دریافت کردند، در حالی که در مطالعه حاضر فقط تکنیک تنفس ریتمیک در یک گروه مداخله و در گروه دیگر واقعیت مجازی مورد استفاده قرار گرفته است.

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که دو مداخله تنفس ریتمیک و واقعیت مجازی باعث بهبود در پارامترهایی مانند تعداد ضربان قلب و تنفس بیماران گروه‌های مداخله شده بود، بنابر این می‌توان از این دو روش به عنوان روش‌هایی غیر تهاجمی، کم هزینه، بدون عارضه و قابلیت اجرایی آسان برای بهبود برخی شاخص‌های فیزیولوژیک مانند تعداد تنفس و ضربان قلب استفاده کرد. پیشنهاد می‌شود پرستاران از این روش‌ها در بخش‌های مراقبت ویژه قلبی جهت بهبود و تعدیل شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران استفاده نمایند.

تقدیر و تشکر

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد رشته پرستاری مراقبت‌های ویژه کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی زاهدان است که با کد (IRZAUMS.REC.1397.435) تأیید و در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران با شماره IRCT20150106020581N3 به ثبت رسیده است. به این وسیله از دانشگاه علوم پزشکی زاهدان قدردانی می‌شود همچنین از بیماران شرکت‌کننده و تمامی افرادی که در انجام پژوهش همکاری داشته‌اند، صمیمانه قدردانی می‌شود.

تضاد منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع از سوی نویسندگان بیان نشده است.

منابع

1. Wong ND. Epidemiological studies of CHD and the evolution of preventive cardiology. Nature Review. Cardiology. 2014;11(5):276.
2. Ghasemzadeh Z, Abdi H, Asgari S, Tohidi M, Khalili D, Valizadeh M, et al. Divergent pathway of lipid profile components for cardiovascular disease and mortality events: Results of over a decade follow-up among Iranian population. Nutrition & Metabolism. 2016;13(1):43. doi. 10.1186/s12986-016-0102-1
3. Mohammadpour A, Mohammadian B, Basiri Moghadam M, Nematollahi MR. The effects of topical heat therapy on chest pain in patients with acute coronary syndrome: a randomised double blind place bocontrolled clinical trial. Journal of Clinical Nursing. 2014;23(23-24):3460-7. doi: 10.1111/jocn.12595
4. Hashemy S, Zakerimoghadam M. Comparative study of the effect of muscle relaxation and music therapy on anxiety level in patients waiting for cardiac catheterization. Journal of Cardiovasc Nursing. 2013;1(4):22-30.
5. Miri R, Aghahosseini M, Farzaneh S. Correlation between blood groups and ischemic heart disease in patients referred to university affiliated hospitals. Pejouhandeh. 2009;14(3):143-6. [Persian]
6. Yılmaz E, Gürgün C, Dramalı A. Minimizing short-term complications in patients who have undergone cardiac invasive procedure: a randomized controlled trial involving position change and sandbag. Anatolian Journal Cardiology. 2007;7(4):390-96. doi: 10.15171/jcs.2015.013
7. Khosravan S, Tolidei-ie H, Sayah B, Maleki F, Saber N. The perceived pain of myocardial infarction in patients with and without type 2 diabetes mellitus. Medical-Surgical Nursing Journal. 2014;3(1):38-44. [Persian]
8. Braunwald E. Heart Disease: A TextBook of Cardiovascular Medicine Vol2. 1997.
9. Jamshidi N, Abaszade A, Najafi-Kaliani M. Stress, anxiety and depression of patients before coronary angiography. Zahedan Journal of Research Medicine. 2012;13(10):2. [Persian]
10. Vardanjani MM, Alavi NM, Razavi NS, Aghajani M, Azizi-Fini E, Vaghefi SM. A

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]

[DOI: 10.30491/JCC.16.2.73]

randomized-controlled trial examining the effects of reflexology on anxiety of patients undergoing coronary angiography. Nursing and Midwifery Studies. 2013;2(3):3. doi: 10.5812/nms.12167

11. Madan S, Froelicher E, Woods S, Froelicher E, Motzer S, Bridges E. Psychosocial risk factors: assessment and management interventions. Cardiac Nursing 6th ed Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins. 2010:765-78.
12. Torabi M, Salavati M, Ghahri Sarabi A. Effects of reflexology foot massage and Benson relaxation on anxiety and physiological parameters of patients candidate for angiography. Scientific Journal of Hamadan Nursing and Midwifery Faculty. 2012;20(1):63-71. [Persian]
13. Wooten SV, Cherup N, Mazzei N, Patel S, Mooney K, Rafiq A, Signorile JF. Yoga Breathing Techniques Have No Impact on Isokinetic and Isoinertial Power. The Journal of Strength & Conditioning Research. 2020;34(2):430-439. doi. 10.1519/JSC.0000000000002771
14. Aliakbari. M , Alipor. A, Ebrahimimoghadam. H, Fekraty. M. The Effect of Virtual Reality (VR) on Psychological Disorders in Cancer Caseses. Military Caring Sciences. 2017;4(1):49-57. doi. 10.3389/fpsyt.2021.733584
15. Ganry L, Hersant B, SidAhmed-Mezi M, Dhonneur G, Meningaud J. Using virtual reality to control preoperative anxiety in ambulatory surgery patients: a pilot study in maxillofacial and plastic surgery. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2018 119(4):257-61. doi. 10.1016/j.jormas.2017.12.010
16. Hasavari F, Paryad E, Khorsandfard M, KazemnejadLeili E. The effect of foot reflexive massage on anxiety in patients undergoing coronary angiography. Complementary Medicine Journal of faculty of Nursing & Midwifery. 2018;7(4):2100-114. [Persian]
17. Rejeh N, Heravi-Karimooi M, Tadrisi SD, Jahani A, Vaismoradi M, Jordan S. The impact of listening to pleasant natural sounds on anxiety and physiologic parameters in patients undergoing coronary angiography: A pragmatic quasi-randomized-controlled trial. Complementary Therapies in Clinical Practice. 2016;25:42-51. [Persian] doi. 10.1016/j.ctcp.2016.08.001
18. Foji S, Tadayonfar MA, Mohsenpour M, Rakhshani MH. The study of the effect of guided imagery on pain, anxiety and some other hemodynamic factors in patients undergoing coronary angiography. Complementary Therapies In Clinical Practice. 2015 21(2):119-23. [Persian] doi.10.1016/J.ctcp.2015.02.001
19. Majidi A. Quran recitation impact on anxiety levels of patients before coronary angiography. Journal Guilan University of Medical Sciences. 2005;13:61-7. [Persian]
20. Richards SH, Anderson L, Jenkinson CE, Whalley B, Rees K, Davies P, et al. Psychological interventions for coronary heart disease: Cochrane systematic review and meta-analysis. European Journal of Preventive Cardiology, 2018;25(3):247-59 doi. 10.1177/2047487317739.
21. Raiesdana N, Kamali E, Soleimani M. Assessment of situational and heart focused anxiety in patients with coronary artery disease before angiography. Koomesh 2017:199-206. [Persian]
22. Bagheri M, Talepasand S, Rahimian Booger I. Comparison of psychological risk factors among patients with and without myocardial infraction relapses. Koomesh 2014 15(2):154-61.
23. Majidi S. Recitation effect of holy Quran on anxiety of patients before undergoing coronary artery angiography. Journal of Guilan University of Medical Sciences. 2004;13(49):61-7. [Persian]
24. Bidgoli MM, Taghadosi M, Gilasi H, Farokhian A. The effect of sukha pranayamaon anxiety in patients undergoing coronary angiography: a single-blind randomized controlled trial. Journal of Cardiovascular and Thoracic Research, 2016;8(4):170. doi: 10.15171/jcvtr.2016.34
25. Hajbaghery MA, Moradi T, Mohseni R. Effects of a multimodal preparation package on vital signs of patients waiting for coronary angiography. Nursing and midwifery studies. 2014;3(1):3-7. doi: 10.17795/nmsjournal17518
26. Farsi Z, Eslami R, Sajadi A, Afaghi A. Comparing the effect of Peer education and orientation tour on the hemodynamic indices of Patients Candidate for Coronary Angiography. Iranian Journal of Medical - Surgical Nursing. 2016;4(4):65-72. [Persian]
27. Sharma V.K, Trakroo M, Subramaniam V, Rajajeyakumar M, Bhavanani A, Sahai A. Effect of fast and slow pranayama on perceived stress and cardiovascular parameters in young health-care students. International Journal of Yoga, 2013;6(2):104–10. doi: 10.4103/0973-6131.113400
28. Khezerloo S, Habibzadeh H, Rasouli D, rahmani A, Ahangarzadeh Rezai S. Effect of video information on anxiety level and hemodynamic parameters of patients undergoing coronary angiography. Nursing and Midwifery Journal 2018; 16(4):295-302. [Persian]
29. Rajai N, Choopani N, Pishgooie SAH, Sharififar ST. The effect of P6 acupressure point on physiological indices in coronary angiography candidate. Complementary Medicine Journal of faculty of Nursing & Midwifery. 2016;5(4):1290-302. doi. 10.1016/j.jams.2020.11.001

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]

[DOI: 10.30491/JCC.16.2.73]

30. Lieber AC, Bose J, Zhang X, Seltzberg H, Loewy J, Rossetti A, et al. Effects of music therapy on anxiety and physiologic parameters in angiography: a systematic review and meta-analysis. Journal of NeuroInterventional Surgery, 2019;11(4):416-23. doi. 10.1136/neurintsurg-2018-014313
31. Kazemisaeid A, Zeinali AH, Davoodi G, Amirzadegan A, Jam MS, Dehkordi MR, et al. Premedication for coronary angiography: effects on anxiety and hemodynamic status. Indian Heart Journal, 2007;59(6):454-8. PMID. 19151458
32. Barzu SR, Akbari S, Falahi Nia GH, Mahjoob H. Effect of rhythmic breathing on pain Intensity during Insertion of Vascular Needles in Hemodialysis Patients. Hayat. 2014; 19(4):6-14. [Persian] doi. 10.5812/aapm-126384
33. Mohseni M, Shahidi A, Yazdkhasti P. The effects of music on pain, anxiety and hemodynamic patients post cesarean surgery. Journal of anesthesiology and pain 2012;2(7):88-94. [Persian]
34. Moradyan T, Farahani M, Mohammadi N, Jamshidi R. The effect of planned breathing exercises on oxygenation in patients after coronary artery bypass surgery. Journal of Cardiovascular Nursing 2012;1(1):8-14. [Persian]

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]

[DOI: 10.30491/JCC.16.2.73]