

## مقاله پژوهشی

سلامت جامعه

دوره نوزدهم، شماره ۳، پاییز ۱۴۰۴

# مقایسه واقعیت مجازی با آروماتراپی بر احساس راحتی و پارامترهای فیزیولوژیک در بیماران تحت آنژیوگرافی

نگین رجائی لک<sup>۱</sup>، مجید کاظمی<sup>۲\*</sup>، علی اسماعیلی ندیمی<sup>۳</sup>، محمد صفریان نعمت آباد<sup>۴</sup>، احمدرضا صیادی<sup>۵</sup>، محمدمهدی سیاهکوهی<sup>۶</sup>، میلاد ربیعی<sup>۷</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۹/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۷/۰۷

### خلاصه

**مقدمه:** آنژیوگرافی استاندارد طلایی تشخیص بیماری‌های قلبی عروقی است؛ اما اضطراب ناشی از آن، ثبات همودینامیک و راحتی بیماران را کاهش می‌دهد. مطالعه حاضر با هدف مقایسه تأثیر واقعیت مجازی و آروماتراپی بر احساس راحتی و پارامترهای فیزیولوژیک بیماران کاندید آنژیوگرافی انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون بر روی ۱۰۵ بیمار کاندید آنژیوگرافی در بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب رفسنجان در سال ۱۴۰۴ انجام شد. نمونه‌گیری در دسترس و تخصیص تصادفی بلوکی بر اساس سن و جنس به سه گروه (واقعیت مجازی، آروماتراپی و کنترل) بود. مداخلات از ۱۰ دقیقه قبل تا بلافاصله بعد از آنژیوگرافی صورت گرفت. در گروه کنترل مداخله‌ای انجام نشد. پارامترهای فیزیولوژیک (فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، ضربان قلب، تعداد تنفس، میزان اشباع اکسیژن خون) و میزان راحتی در مراحل، قبل، بلافاصله و ۳۰ دقیقه پس از مداخله اندازه‌گیری شد. داده‌ها توسط پرسشنامه‌های اطلاعات دموگرافیک، پارامترهای فیزیولوژیک و مقیاس دیداری میزان راحتی گردآوری شد. برای تحلیل داده‌ها از آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌گیری مکرر، آنالیز واریانس یکطرفه و بونفرونی استفاده شد.

**یافته‌ها:** هر دو مداخله باعث بهبود معنی‌دار ضربان قلب و فشارخون شدند ( $p < 0.05$ )؛ آروماتراپی در کاهش تعداد تنفس اثر برجسته‌تری داشت ( $p < 0.05$ ). واقعیت مجازی منجر به بهبود معنی‌دار سطح راحتی و افزایش اشباع اکسیژن خون شریانی نسبت به سایر گروه‌ها شد ( $p < 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** واقعیت مجازی و آروماتراپی به عنوان مداخلات غیردارویی و ایمن می‌توانند به تثبیت پارامترهای فیزیولوژیک و ارتقای احساس راحتی بیماران تحت آنژیوگرافی کمک کنند. پیشنهاد می‌شود این مداخلات به‌عنوان بخشی از مراقبت‌های روتین پرستاری پیش از آنژیوگرافی مدنظر قرار گیرند.

**واژه‌های کلیدی:** آنژیوگرافی، واقعیت مجازی، آروماتراپی، راحتی، پارامترهای فیزیولوژیک

<sup>۱</sup> کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت ویژه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، ایران  
<sup>۲</sup> استاد، گروه داخلی جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، ایران. (نویسنده مسئول) پست الکترونیکی: maj\_kaz@yahoo.com  
تلفن: ۰۹۱۳۱۹۱۷۲۸۲

<sup>۳</sup> استاد، گروه قلب و عروق، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، ایران

<sup>۴</sup> دانشیار، گروه قلب و عروق، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، ایران

<sup>۵</sup> دانشیار، گروه روان‌پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، ایران

<sup>۶</sup> کارشناس پرستاری، بیمارستان شهید باهنر کرمان، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

<sup>۷</sup> کارشناسی ارشد معماری کامپیوتر، امور آموزش مجتمع مس سرچشمه رفسنجان، رفسنجان، ایران

## مقدمه

بیماری‌های قلبی-عروقی به عنوان شایع‌ترین علت مرگ‌ومیر در سطح جهان شناخته می‌شوند. بر اساس گزارش‌های سازمان جهانی بهداشت، این گروه از بیماری‌ها مسئول حدود ۳۳٪ کل مرگ‌ومیرهای جهانی هستند. در ایران نیز این بیماری‌ها حدود ۶۴٪ از کل موارد مرگ‌ومیر کشور را به خود اختصاص می‌دهند [۱-۲]. در میان بیماری‌های قلبی-عروقی، بیماری عروق کرونر (CAD: Coronary Artery Disease) شایع‌ترین زیرگروه است. این بیماری ناشی از تشکیل پلاک آترواسکلروتیک در عروق کرونر بوده و بیشتر در افراد بالای ۴۰ سال مشاهده می‌شود [۳-۴]. علی‌رغم پیشرفت‌های تشخیصی و درمانی، CAD همچنان یکی از مهم‌ترین چالش‌های نظام سلامت به شمار می‌رود [۵]. بیماران مبتلا به CAD اغلب علائمی نظیر تنگی نفس، تعریق و نوسانات همودینامیک را تجربه می‌کنند. پایش مستمر پارامترهای فیزیولوژیک از جمله ضربان قلب، فشار خون، تعداد تنفس و اشباع اکسیژن خون نقش کلیدی در ارزیابی وضعیت قلبی-ریوی این بیماران دارد. ناپایداری این شاخص‌ها می‌تواند خطر بروز عوارض حین اقدامات تهاجمی را افزایش دهد [۶-۷]. آنژیوگرافی کرونری همچنان استاندارد طلایی تشخیص شدت انسداد عروق کرونر محسوب می‌شود [۸-۹]. با وجود ارزش تشخیصی بالا، این اقدام با پیامدهای جسمی و روانی متعددی همراه است. اضطراب ناشی از آنژیوگرافی می‌تواند منجر به افزایش در تعداد ضربان قلب، فشارخون و تعداد تنفس شود که همگی نشانه‌های فعال شدن سیستم عصبی سمپاتیک هستند این پاسخ‌های استرسی می‌توانند تجربه بیمار را تحت تأثیر قرار داده و ایمنی انجام این اقدام را کاهش دهند [۳-۱۰]. یکی از پیامدهای مهم آنژیوگرافی، کاهش سطح راحتی بیمار است. راحتی در پرستاری مفهومی چندبعدی بوده و به عنوان یکی از اهداف اساسی مراقبت پرستاری شناخته می‌شود. مطالعات نشان داده‌اند که ارتقای راحتی بیمار با افزایش رضایت، کاهش اضطراب و بهبود پیامدهای بالینی همراه است [۱۱-۱۳]. یکی از وظایف اصلی پرستاران، تأمین سلامت جسمی و روانی بیماران پیش از مداخلات تهاجمی است. پرستاران به عنوان اعضای اصلی تیم درمانی، نقش محوری در کاهش اضطراب و ارتقای راحتی بیمار

از طریق آموزش، حمایت روانی و مداخلات غیردارویی ایفا می‌کنند. مداخلات غیردارویی از جمله مداخلات پرستاری هستند که بدلیل عوارض کمتر نسبت به مداخلات دارویی امروزه مورد استقبال عموم قرار گرفته‌اند. رایج‌ترین روش‌های غیردارویی مؤثر شامل آروماتراپی، موسیقی‌درمانی، تکنیک‌های حواس‌پرتی و آموزش به بیمار هستند [۱۱-۱۴-۱۵]. از جمله این مداخلات می‌توان به تکنیک‌های انحراف توجه اشاره کرد که با کاهش تمرکز بیمار بر محرک‌های اضطراب‌زا، پاسخ‌های فیزیولوژیک استرس را تعدیل می‌کنند [۱۶]. در میان روش‌های انحراف توجه، واقعیت مجازی ابزاری نوین، کارآمد و برجسته است. این فناوری با ایجاد محیط سه‌بعدی بیمار را کاملاً در تجربه‌ای جدید غوطه‌ور می‌کند و توجه او را از محرک‌های اضطراب‌زا منحرف می‌سازد. واقعیت مجازی به دلیل غیر تهاجمی بودن، عدم نیاز به دارو و قابلیت استفاده در بالین بیمار، گزینه‌ای مطلوب برای کاهش اضطراب پیش از اقدامات تهاجمی مانند آنژیوگرافی محسوب می‌شود [۱۷-۱۹]. مطالعات پیشین نیز تأثیر مثبت واقعیت مجازی بر کنترل اضطراب بیماران آنژیوگرافی و ثبیت وضعیت همودینامیک آنها را تأیید می‌نمایند [۷-۲۰]. یکی دیگر از تکنیک‌های غیردارویی رایج، آروماتراپی است. آروماتراپی به عنوان یک شاخه از طب مکمل، با استفاده از روغن‌ها و اسانس‌های گیاهی به بهبود سلامت کمک می‌کند [۲۱]. در این میان، گیاه اسطوخودوس به دلیل داشتن بوی مطبوع و خواص درمانی متعدد از جمله اثرات ضد اضطراب و ضد افسردگی، یکی از پرکاربردترین اسانس‌ها در این روش درمانی محسوب می‌شود. استنشاق این رایحه با تأثیر بر سیستم لیمبیک، منجر به کاهش ترشح کورتیزول و تعدیل پاسخ‌های فیزیولوژیک استرس می‌شود [۲۲]. مطالعات متعددی به بررسی اثربخشی تکنیک‌های مختلف غیردارویی بر درد، اضطراب، پارامترهای فیزیولوژیک و سایر متغیرها در بیماران تحت آنژیوگرافی پرداخته‌اند. علی‌رغم اینکه در بسیاری از مطالعات اثربخشی این تکنیک‌ها تأیید شده، در برخی پژوهش‌ها نتایج متناقضی گزارش شده است. به طور مثال نتایج مطالعه Madadkar و همکاران، نشان دهنده تأثیر معنی‌دار آروماتراپی بر بهبود پارامترهای فیزیولوژیک بود [۲۳]. اما در مطالعه Bikmoradi و همکاران، بین گروه کنترل و آروماتراپی از لحاظ

پارامترهای فیزیولوژیک اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد [۲۴]. در زمینه واقعیت مجازی نیز مطالعه Pouryousef و همکاران نشان داد که واقعیت مجازی در بهبود برخی شاخص‌های فیزیولوژیک مانند تعداد تنفس و ضربان قلب موثر است و در برخی شاخص‌ها مانند فشارخون و میزان اشباع اکسیژن خون شریانی اختلاف معنی‌داری با گروه کنترل نداشته است [۷]. با توجه به شیوع بالای بیماری‌های قلبی عروقی و استفاده گسترده از آنژیوگرافی جهت تشخیص و درمان، تثبیت همودینامیک و ارتقای راحتی بیماران پیش از این اقدام تهاجمی از اولویت‌های بالینی است. اضطراب پیش از آنژیوگرافی می‌تواند منجر به ناپایداری همودینامیک شود و کیفیت مراقبت پرستاری را کاهش دهد. واقعیت مجازی و آروماتراپی به عنوان مداخلاتی ایمن و غیردارویی، پتانسیل بالایی در کاهش اضطراب، بهبود احساس راحتی و حتی تسکین درد دارد. علاوه بر این، مطالعاتی که به مقایسه مستقیم واقعیت مجازی و آروماتراپی بر احساس راحتی و پارامترهای فیزیولوژیک بیماران تحت آنژیوگرافی پرداخته باشند، محدود است. از این رو، مطالعه حاضر با هدف مقایسه تأثیر واقعیت مجازی با آروماتراپی بر احساس راحتی و پارامترهای فیزیولوژیک در بیماران تحت آنژیوگرافی انجام شد.

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر، نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و کد اخلاق IR.RUMS.REC.1404.166 بود. جامعه آماری این پژوهش را بیماران کاندید آنژیوگرافی عروق کرونر در بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب شهرستان رفسنجان در سال ۱۴۰۴ تشکیل دادند. نمونه‌گیری مبتنی بر هدف و به صورت در دسترس صورت گرفت و سپس تخصیص تصادفی بلوکی بر اساس سن و جنس انجام شد. جهت تخصیص تصادفی، از تصادفی‌سازی بلوک‌های جایگشتی استفاده شد. به جهت کنترل متغیرهای مخدوش‌کننده، بیماران بر اساس جنسیت (زن/مرد) و رده سنی (۳۵-۵۵ سال و ۵۶-۷۵ سال) در ۴ طبقه مجزا قرار گرفتند. سپس برای هر طبقه، توالی‌های تصادفی تعیین شد. اندازه بلوک‌ها ۶ تایی در نظر گرفته شد تا در هر بلوک، برای هر یک از گروه‌ها ۲ سهمیه اختصاص یابد. به طوری که در هر بلوک،

$$n = \frac{\left(z_{1-\frac{\alpha}{2}} + z_{1-\beta}\right)^2 (SD_1^2 + SD_2^2)}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

معیارهای ورود به پژوهش: شامل تمایل به شرکت در مطالعه، ثبات وضعیت همودینامیک (عدم وجود دیس‌ریتمی قلبی و انفارکتوس میوکارد، اشباع اکسیژن بیش از ۸۰٪، سن ۳۵ تا ۷۵ سال، هوشیاری کامل، انجام آنژیوگرافی برای نخستین بار، عدم وجود اختلال شنوایی، بینایی و بویایی، عدم ابتلا به اختلالات روانی و عدم مصرف داروهای آرام‌بخش بودند. معیارهای خروج نیز شامل: عدم تمایل به ادامه همکاری، عدم تحمل واقعیت مجازی یا رایحه اسطوخودوس، بروز عوارض حین آنژیوگرافی که نیاز به مداخله فوری دارد و تغییرات ناگهانی وضعیت بالینی بیمار بود. محیط اجرای پژوهش بخش آنژیوگرافی بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب رفسنجان بود. برای جمع‌آوری داده‌ها از سه ابزار استفاده شد:

**پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک:** این پرسشنامه، اطلاعات جمعیت‌شناختی (سن، جنس، تحصیلات، وضعیت تأهل، شغل، سطح تحصیلات وضعیت اعتیاد، وضعیت مصرف الکل) را مورد بررسی قرار می‌داد.

**پرسشنامه پارامترهای فیزیولوژیک:** شامل فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، ضربان قلب، تعداد تنفس، میزان اشباع اکسیژن خون

Meta Quest 2، (ساخت شرکت Oculus) را به چشم زدند. محتوای نمایشی شامل مناظر طبیعی آرامبخش همراه با موسیقی ملایم و بی کلام بود. در گروه آروماتراپی نیز از ۱۰ دقیقه قبل تا پایان آنژیوگرافی پد آغشته به ۳ قطره اسانس اسطوخودوس به یقه لباس بیمار متصل شد. در گروه کنترل، بیماران مداخله‌ای دریافت نکردند و تنها از عینک بدون تصویر به عنوان پلاسیبو استفاده شد. بلافاصله پس از اتمام آنژیوگرافی، پرسشنامه پارامترهای فیزیولوژیک و مقیاس راحتی مجدداً تکمیل گردید. همچنین ۳۰ دقیقه پس از پایان مداخله، این پرسشنامه‌ها بار دیگر تکمیل شدند. جمع‌آوری داده‌ها توسط ارزیابی که نسبت به مداخله آگاه نبود انجام شد. داده‌های گردآوری شده وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ شد. جهت بررسی یکسان بودن متغیرهای زمینه‌ای در گروه‌ها برای متغیرهای کمی از آزمون آنالیز واریانس و متغیرهای کیفی از آزمون مجذور کای استفاده شد. برای توصیف داده‌ها از آمار توصیفی استفاده شد. بررسی میانگین متغیرهای کمی در گروه‌های مورد مطالعه با آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌گیری مکرر انجام شد. سطح معنی‌داری در پژوهش حاضر کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه، ۱۰۵ بیمار (هر گروه ۳۵ نفر) مشارکت داشتند. که از این تعداد ۵۱ نفر (۴۸/۶٪) مرد و ۵۴ نفر (۵۱/۴٪) زن بودند. گروه‌های مورد مطالعه از نظر جنسیت، سطح تحصیلات، وضعیت تأهل، شغل، سابقه اعتیاد و مصرف الکل همگن بوده و اختلاف آماری معنی‌داری بین سه گروه مشاهده نشد که نشان از همگنی اولیه گروه‌ها داشت (جدول ۱).

مقیاس دیداری میزان راحتی: مقیاس آنالوگ بصری (VAS: Visual Analog Scale) یک ابزار اندازه‌گیری است که برای ارزیابی شدت احساسات و تجربیات ذهنی مانند درد و راحتی و... استفاده می‌شود. این مقیاس به صورت یک خط ۱۰ سانتی‌متری با اعداد صفر تا ۱۰ مشخص شده است. که صفر کمترین میزان راحتی و ۱۰ بالاترین میزان راحتی است. پروتکل اجرای مداخله به این صورت بود که پس از کسب مجوزهای لازم و اخذ کد اخلاق، بیماران واجد شرایط وارد مطالعه شدند. ضمن اخذ رضایت آگاهانه از بیماران و توضیح در خصوص روند کار و محرمانگی اطلاعات، ابتدا پرسشنامه‌های دموگرافیک، پارامترهای فیزیولوژیک و مقیاس راحتی ۱۵ دقیقه پیش از ورود به اتاق آنژیوگرافی تکمیل گردید. پارامترهای فیزیولوژیک بیمار توسط دستگاه نمایشگر علائم حیاتی سعادت ساخت ایران سنجیده شد که کالیبراسیون آن مورد تأیید تجهیزات پزشکی بیمارستان بود. همچنین پیش از آغاز پژوهش جهت تضمین صحت عملکرد دستگاه، فشارخون بیمار با دستگاه فشارسنج جیوه کنترل گردید و مطابقت داده شد. همچنین، ضربان قلب به صورت دستی و تعداد تنفس به صورت چشمی در یک دقیقه توسط پژوهشگر کنترل و تطبیق داده شد. اندازه‌گیری پارامترهای فیزیولوژیک در هر سه گروه در شرایط یکسان (پوزیشن نیمه نشسته) توسط کارشناس پرستاری صورت گرفت. مقیاس راحتی نیز تصویر یک خط‌کش ۱۰ سانتی‌متری است که بیمار به میزان احساس راحتی خود از صفر تا ۱۰ یک نمره اختصاص می‌دهد. این نمرات در طیفی از کمترین میزان راحتی با عدد صفر و بیشترین میزان راحتی با عدد ۱۰ قرار دارند. در گروه واقعیت مجازی، بیماران از ۱۰ دقیقه قبل از شروع آنژیوگرافی تا پایان آنژیوگرافی عینک واقعیت مجازی

جدول ۱- ویژگی‌های دموگرافیک بیماران کاندید آنژیوگرافی در بیمارستان علی‌ابن‌بی‌طالب شهرستان رفسنجان در سال ۱۴۰۴ در سه گروه واقعیت مجازی، آروماتراپی و کنترل (تعداد در هر گروه = ۳۵ نفر)

متغیر	گروه	واقعیت مجازی	آروماتراپی	کنترل	P
وضعیت تأهل	متأهل	۲۸ (۸۰/۱۰)	۲۹ (۸۲/۹)	۲۹ (۸۲/۹)	۰/۹۳۰
	مطلقه/ایوه	۷ (۲۰/۰)	۶ (۱۷/۱)	۶ (۱۷/۱)	
شغل	کارمند/بازنشسته	۱۲ (۳۴/۳)	۱۶ (۴۵/۷)	۱۵ (۴۲/۹)	۰/۲۸۹
	کشاورز	۳ (۸/۶)	۵ (۱۴/۳)	۶ (۱۷/۱)	
	خانه‌دار	۹ (۲۵/۷)	۹ (۲۵/۷)	۱۱ (۳۱/۴)	

	۳(۸/۶)	۵(۱۴/۳)	۱۱(۳۱/۴)	آزاد	
۰/۴۲۸	۸(۲۲/۹)	۵(۱۴/۳)	۹(۲۵/۷)	زیر دیپلم	سطح تحصیلات
	۱۲(۳۴/۳)	۱۵(۴۲/۹)	۱۶(۴۵/۷)	دیپلم	
	۱۲(۳۴/۳)	۱۴(۴۰/۰)	۱۰(۲۸/۶)	لیسانس	
۰/۰۶۷	۳(۸/۵)	۱(۲/۸)	۰(۰/۰)	فوق لیسانس/دکتری	
	۸(۳۸/۱)	۱۷(۴۸/۶)	۱۵(۴۲/۹)	بله	وضعیت اعتیاد
	۲۷(۶۱/۹)	۱۸(۵۱/۴)	۲۰(۵۷/۱)	خیر	
۰/۵۴۱	۳(۸/۶)	۴(۱۱/۴)	۶(۱۷/۱)	بله	وضعیت مصرف الکل
	۳۲(۹۱/۴)	۳۱(۸۸/۶)	۲۹(۸۲/۹)	خیر	

آزمون مجذور کای، \*  $p < 0.05$  اختلاف معنی دار

نسبت به گروه کنترل به وقوع پیوسته است. روند تغییرات در این بازه‌های زمانی حاکی از بهبود تدریجی پارامترهای حیاتی و ارتقای سطح راحتی بیماران، به‌ویژه در گروه‌های مداخله، در مقایسه با مقادیر پایه است (جدول ۲).

نتایج آزمون Anova و توزیع میانگین و انحراف معیار شاخص‌های فیزیولوژیک و نمرات احساس راحتی نشان می‌دهد که علی‌رغم همسان بودن تقریبی متغیرها در مرحله پیش از مداخله، نوسانات معنی‌داری در مراحل بلافاصله و ۳۰ دقیقه پس از مداخلات در گروه‌های آروماتراپی و واقعیت مجازی

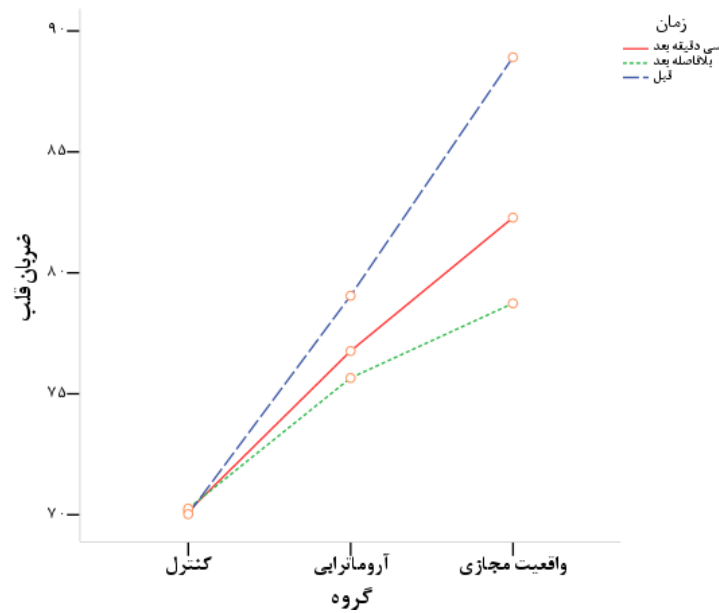
جدول ۲- مقایسه میانگین پارامترهای فیزیولوژیک و احساس راحتی در سه گروه واقعیت مجازی، آروماتراپی و کنترل قبل، بلافاصله بعد و ۳۰ دقیقه بعد از مداخله (تعداد در هر گروه= ۳۵ نفر)

P	کنترل		آروماتراپی		واقعیت مجازی	گروه	زمان
	انحراف معیار $\pm$ میانگین		انحراف معیار $\pm$ میانگین				
* $<0.001$	۷۰/۰۳ $\pm$ ۸/۲۲		۷۹/۰۶ $\pm$ ۱۲/۲۰		۸۸/۹۱ $\pm$ ۷/۹۵	قبل	ضربان قلب
* $<0.001$	۷۰/۱۴ $\pm$ ۸/۲۴		۷۶/۷۷ $\pm$ ۱۱/۴۷		۸۲/۲۹ $\pm$ ۸/۰۹	بلافاصله بعد	
* $<0.001$	۷۰/۲۶ $\pm$ ۸/۶۹		۷۵/۶۶ $\pm$ ۱۱/۲۶		۷۸/۷۴ $\pm$ ۸/۳۳	۳۰ دقیقه بعد	
* $<0.001$	۱۶/۴۶ $\pm$ ۱/۸۶		۱۶/۸۳ $\pm$ ۲/۴۱		۱۸/۴۶ $\pm$ ۱/۸۸	قبل	تعداد تنفس
* $<0.001$	۱۶/۷۱ $\pm$ ۱/۲۲		۱۵/۳۷ $\pm$ ۱/۴۱		۱۶/۷۷ $\pm$ ۱/۶۲	بلافاصله بعد	
* $<0.001$	۱۶/۷۴ $\pm$ ۱/۷۲		۱۴/۷۱ $\pm$ ۱/۳۱		۱۵/۸۶ $\pm$ ۱/۵۹	۳۰ دقیقه بعد	
* $<0.01$	۹۵/۸۳ $\pm$ ۲/۳۴		۹۴/۱۴ $\pm$ ۳/۰۹		۹۰/۳۴ $\pm$ ۱۳/۳۳	قبل	اشباع اکسیژن
* $<0.001$	۹۶/۱۱ $\pm$ ۲/۰۲		۹۴/۸۹ $\pm$ ۲/۰۱		۹۳/۷۱ $\pm$ ۲/۰۹	بلافاصله بعد	خون شریانی
* $<0.004$	۹۵/۸۰ $\pm$ ۲/۰۵		۹۵/۸۹ $\pm$ ۱/۸۹		۹۴/۳۷ $\pm$ ۲/۲۲	۳۰ دقیقه بعد	
۰/۲۳۳	۴/۵۱ $\pm$ ۱/۴۰		۴/۱۷ $\pm$ ۱/۳۶		۴/۰۰ $\pm$ ۱/۰۲	قبل	راحتی
* $<0.003$	۴/۹۴ $\pm$ ۱/۰۸		۵/۱۷ $\pm$ ۰/۶۱		۵/۶۶ $\pm$ ۰/۸۳	بلافاصله بعد	
* $<0.001$	۵/۲۹ $\pm$ ۱/۱۵		۵/۹۴ $\pm$ ۱/۱۱		۶/۶۹ $\pm$ ۰/۸۳	۳۰ دقیقه بعد	
* $<0.027$	۱۳۰/۲۳ $\pm$ ۱۱/۲۰		۱۲۹/۵۴ $\pm$ ۱۲/۶۸		۱۳۷/۸۹ $\pm$ ۱۷/۸۲	قبل	فشارخون
۰/۱۷۲	۱۳۰/۶۰ $\pm$ ۱۱/۴۷		۱۲۶/۸۳ $\pm$ ۱۱/۷۷		۱۳۲/۸۰ $\pm$ ۱۶/۳۰	بلافاصله بعد	سیستولیک
۰/۱۸۸	۱۳۱/۰۳ $\pm$ ۱۱/۴۰		۱۲۵/۷۴ $\pm$ ۱۰/۷۰		۱۳۰/۰۶ $\pm$ ۱۵/۶۵	۳۰ دقیقه بعد	
* $<0.001$	۷۱/۲۰ $\pm$ ۵/۹۶		۷۳/۱۴ $\pm$ ۶/۱۶		۷۷/۹۷ $\pm$ ۸/۴۳	قبل	فشارخون
۰/۲۱۲	۷۲/۷۷ $\pm$ ۵/۰۸		۷۱/۵۷ $\pm$ ۶/۲۵		۷۴/۲۹ $\pm$ ۷/۶۵	بلافاصله بعد	دیاستولیک
۰/۱۶۵	۷۳/۰۹ $\pm$ ۵/۸۴		۷۰/۲۹ $\pm$ ۶/۳۰		۷۲/۴۹ $\pm$ ۷/۰۹	۳۰ دقیقه بعد	

آزمون ANOVA، \*  $p < 0.05$  اختلاف معنی دار

در ضربان قلب نسبت به زمان پایه نشان دادند. آزمون تعقیبی بونفرونی مشخص کرد که اختلاف معنی‌داری بین گروه کنترل با هر دو گروه مداخله وجود دارد ( $p < 0.05$ )، اما بین دو گروه مداخله تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نشد (نمودار ۱).

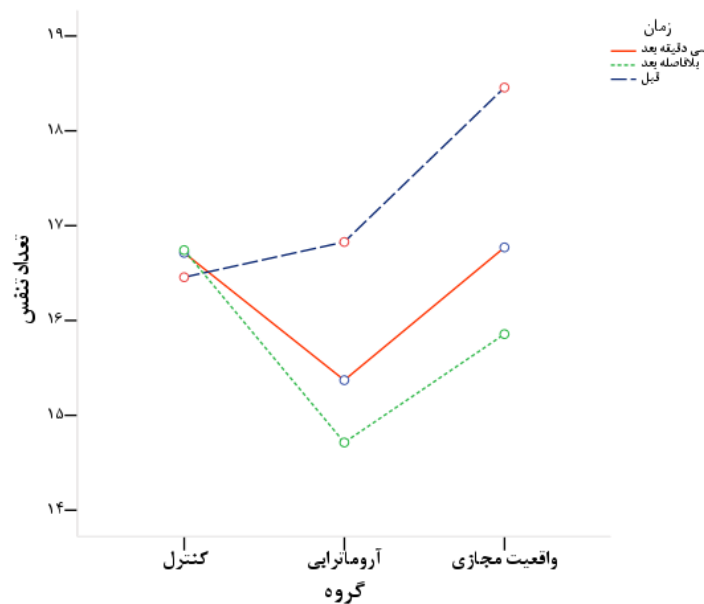
نتایج آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌گیری مکرر نشان داد که اثر متقابل زمان و گروه بر میانگین ضربان قلب معنی‌دار است ( $p < 0.001$ ). در حالی که گروه کنترل تغییرات معنی‌داری در طول زمان تجربه نکرد، هر دو گروه مداخله کاهش معنی‌داری



نمودار ۱- مقایسه میانگین تعداد ضربان قلب بیماران در گروه‌های واقعیت مجازی، آروماتراپی و کنترل قبل، بلافاصله بعد و ۳۰ دقیقه بعد از مداخله

کنترل ( $p = 0/019$ ) و گروه واقعیت مجازی ( $p = 0/001$ ) شده است. این در حالی است که تفاوت معنی‌داری بین گروه واقعیت مجازی و گروه کنترل مشاهده نشد (نمودار ۲).

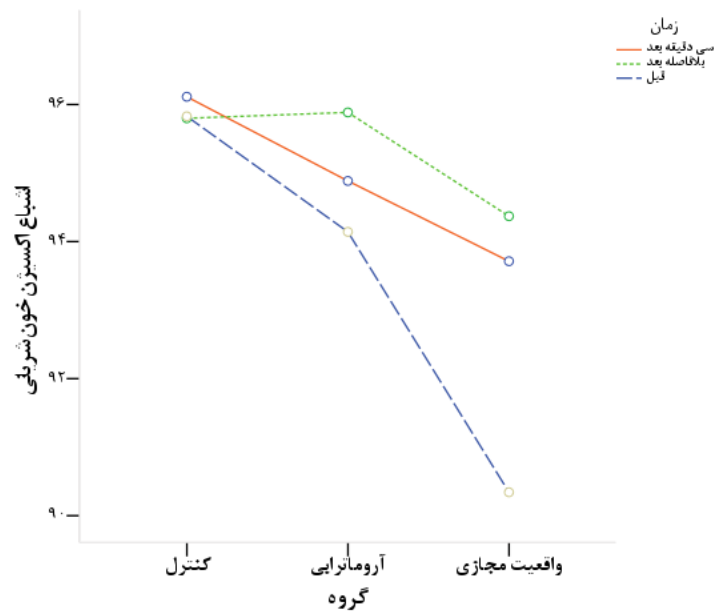
همچنین نتایج نشان داد که اثر متقابل زمان و گروه بر میانگین تعداد تنفس معنی‌دار است ( $p < 0/001$ ). بررسی‌های دقیق‌تر با آزمون تعقیبی بونفرونی مشخص کرد که گروه آروماتراپی به طور معنی‌داری باعث کاهش تعداد تنفس در مقایسه با گروه



نمودار ۲- مقایسه میانگین تعداد تنفس بیماران در گروه‌های واقعیت مجازی، آروماتراپی و کنترل قبل، بلافاصله بعد و ۳۰ دقیقه بعد از مداخله

کنترل و آروماتراپی تفاوت معنی‌دار دارد ( $p < 0/05$ )، در حالی که بین گروه آروماتراپی و گروه کنترل تفاوت معنی‌داری وجود ندارد (نمودار ۳).

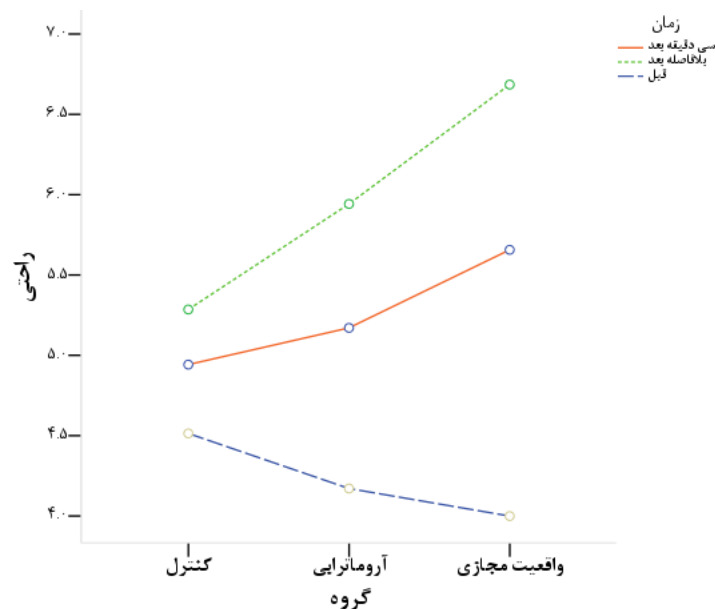
در خصوص اشباع اکسیژن خون شریانی نتایج تحلیل آماری نشان داد که اثر متقابل زمان و گروه بر میزان اشباع اکسیژن خون شریانی معنی‌دار است ( $p < 0/001$ ). همچنین نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی حاکی از آن است که واقعیت مجازی نسبت به



نمودار ۳- مقایسه میانگین اشباع اکسیژن خون شریانی بیماران در گروه‌های واقعیت مجازی، آروماتراپی و کنترل قبل، بلافاصله بعد و ۳۰ دقیقه بعد از مداخله

نسبت به گروه کنترل ارتقا دهد ( $p = 0/049$ ). در مقابل، مداخله آروماتراپی علی‌رغم بهبود نسبی نمرات، تفاوت آماری معنی‌داری با گروه کنترل نشان نداد. مقایسه دو روش مداخله حاکی از آن بود که تفاوت معنی‌داری بین واقعیت مجازی و آروماتراپی در افزایش میزان راحتی وجود ندارد (نمودار ۴).

آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌گیری مکرر نشان داد که هر سه گروه در طول زمان بهبود در سطح راحتی را تجربه کرده‌اند ( $p < 0/001$ ). با این حال، بررسی‌های بین‌گروهی با استفاده از آزمون تعقیبی بونفرونی مشخص کرد که گروه واقعیت مجازی توانسته است به طور معنی‌داری احساس راحتی بیماران را



نمودار ۴- مقایسه میانگین نمرات راحتی بیماران در گروه‌های واقعیت مجازی، آروماتراپی و کنترل قبل، بلافاصله بعد و ۳۰ دقیقه بعد از مداخله

است ( $p < 0/001$ ). این یافته بیانگر آن است که روند تغییرات فشارخون در گروه‌های آروماتراپی و واقعیت مجازی تفاوت معنی‌داری با گروه کنترل داشته است. بر اساس یافته‌های

تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر نشان داد که اثر متقابل زمان و گروه بر فشارخون سیستولیک از نظر آماری کاملاً معنی‌دار

خارج شده و احساس راحتی و آرامش جایگزین تنش‌های جسمی و روانی می‌گردد. Jafari و همکاران در مرور سیستماتیک خود اشاره کردند که اگر چه رایحه‌درمانی روشی ایمن و مؤثر است، اما پاسخ‌های فردی به بوها می‌تواند متفاوت باشد، در حالی که واقعیت مجازی با ارائه یک محرک استاندارد بصری، پاسخ‌های یکنواخت‌تری در کاهش استرس فیزیولوژیک ایجاد می‌کند [۲۲]. به طور کلی، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که هرچند هر دو رویکرد مداخله‌ای بر ثبات وضعیت همودینامیک بیماران مؤثرند، اما واقعیت مجازی در بهبود شاخص‌های کیفی مانند احساس راحتی و اکسیژن‌رسانی، و آروماتراپی در کنترل ریتم تنفسی پتانسیل تخصصی‌تری از خود نشان می‌دهند. در تبیین بهبود پارامترهای فیزیولوژیک (ضربان قلب، تعداد تنفس، اشباع اکسیژن خون شریانی و فشارخون) در گروه واقعیت مجازی، می‌توان به نظریه انحراف توجه استناد کرد. واقعیت مجازی با درگیر کردن حواس بینایی و شنوایی، ظرفیت معینی از توجه ذهن را اشغال کرده و مانع از تمرکز بیمار بر محیط پراسترس آنژیوگرافی و درک محرک‌های تنش‌زا می‌شود. این یافته همسو با مطالعه Amiri و همکاران است که در پژوهش خود بر روی بیماران جراحی قلب باز، گزارش کردند که واقعیت مجازی نه تنها اضطراب را کاهش می‌دهد، بلکه علائم حیاتی را نیز به ثبات می‌رساند [۲۶]. همچنین، این نتایج با یافته‌های مطالعه Pouryousef و همکاران که نشان‌دهنده تأثیر مثبت واقعیت مجازی بر ضربان قلب و تعداد تنفس بود، همسویی دارد [۷]. با این حال، مطالعه ما نشان داد که آروماتراپی به صورت تخصصی‌تر بر کاهش نرخ تنفس اثرگذار بود، در حالی که واقعیت مجازی با ایجاد انحراف فکر عمیق‌تر، نه تنها بر پایداری فیزیولوژیک بلکه بر ارتقای معنی‌دار شاخص‌های کیفی نظیر سطح راحتی و اشباع اکسیژن خون برتری داشته است. از سوی دیگر، Pouryousef و همکاران تغییرات معنی‌داری در زمینه فشارخون گزارش نکردند. در پژوهش حاضر نیز علی‌رغم کاهش فشارخون سیستماتیک و دیاستولیک در گروه‌های مداخله و در طول زمان، عدم تفاوت معنی‌دار در فشارخون بین‌گروهی در برخی مقاطع زمانی مشاهده شد، که می‌تواند ناشی از ماهیت کوتاه‌مدت مداخلات یا تفاوت در ابزارهای مورد استفاده باشد. این روند نشان‌دهنده

توصیفی، گروه واقعیت مجازی بیشترین میزان کاهش فشارخون سیستماتیک را در طول زمان نشان داد. با این حال، آزمون تعقیبی بونفرونی تفاوت معنی‌داری را در میانگین کل فشارخون بین سه گروه نشان نداد. همچنین تحلیل داده‌ها نشان داد که اثر متقابل زمان و گروه بر فشارخون دیاستولیک از نظر آماری کاملاً معنی‌دار است ( $p < 0/001$ ). این امر حاکی از آن است که مداخلات انجام شده توانسته‌اند روند فشارخون دیاستولیک را در طول زمان در مقایسه با گروه کنترل تغییر دهند. بر اساس یافته‌های توصیفی، هر دو گروه مداخله کاهش در فشارخون دیاستولیک را تجربه کردند که این کاهش در گروه واقعیت مجازی مشهودتر از گروه آروماتراپی بود. با این حال، آزمون تعقیبی بونفرونی تفاوت معنی‌داری در میانگین کل فشارخون بین سه گروه نشان نداد.

## بحث

مطالعه حاضر با هدف مقایسه تأثیر واقعیت مجازی با آروماتراپی بر احساس راحتی و پارامترهای فیزیولوژیک بیماران کاندید آنژیوگرافی انجام شد. یافته‌های کلیدی این پژوهش نشان داد که هر دو مداخله به طور معنی‌داری بر تعدیل ضربان قلب و فشارخون (سیستولیک و دیاستولیک) در طول زمان تأثیرگذار بوده‌اند. با این حال، الگوهای اثربخشی در سایر متغیرها متفاوت بود؛ به طوری که آروماتراپی در کاهش تعداد تنفس عملکرد بارزتری نسبت به سایر گروه‌ها داشت، در حالی که واقعیت مجازی در بهبود سطح راحتی بیماران و ارتقای میزان اشباع اکسیژن خون شریانی برتری نشان داد. این موضوع ممکن است به دلیل چندحسی بودن واقعیت مجازی باشد که سهم بیشتری از فضای پردازش مغزی را به خود اختصاص می‌دهد، به این صورت که با ایجاد یک محیط بصری و شنیداری جذاب، بخش بزرگی از ظرفیت پردازش شناختی مغز اشغال شده و از توجه فرد به محرک‌های تنش‌زا یا دردهای محیطی کاسته می‌شود. این غوطه‌وری عمیق باعث کاهش فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک و تعدیل پاسخ‌های استرس در محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال می‌گردد که نتیجه آن کاهش ضربان قلب، آرام شدن ریتم تنفس و تقلیل فشارخون است. در نهایت، با آزادسازی اندورفین و کاهش اضطراب، بیمار از وضعیت هیجان

نقش مؤثری در ثبات وضعیت همودینامیک و بهبود تجربه بالینی بیماران تحت آنژیوگرافی ایفا می‌کنند. این نتایج مؤید آن است که تلفیق تکنولوژی‌های نوین با طب مکمل در محیط‌های درمانی پر استرس با تعدیل پاسخ‌های استرسی بدن، ایمنی و رضایت بیماران را افزایش می‌دهد. پیشنهاد می‌شود پرستاران با توجه به نیاز بیمار، این مداخلات را به عنوان بخشی از مراقبت‌های روتین پیش از آنژیوگرافی به کار گرفته و از پتانسیل منحصر به فرد هر روش در جهت استانداردسازی مراقبت‌های قلبی بهره‌مند شوند. به کارگیری هدفمند این مداخلات می‌تواند به عنوان بخشی از پروتکل مراقبت پرستاری مبتنی بر شواهد در بخش‌های آنژیوگرافی مد نظر قرار گیرد.

### تعارض در منافع

در این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

### سهم نویسندگان

امور مربوط به گردآوری داده به عهده نگین رجائی لک، محمد مهدی سیاهکوهی و میلاد ربیعی، جمع‌آوری پیشینه نظری و پژوهشی بر عهده دکتر مجید کاظمی و دکتر علی اسماعیلی ندیمی، مداخله و تحلیل آماری به عهده دکتر احمد رضا صیادی و امور مربوط به نگارش و ویراستاری نهایی بر عهده دکتر محمد صفریان نعمت آباد بود.

### تقدیر و تشکر

مقاله حاضر حاصل پایان‌نامه کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت‌های ویژه بزرگسالان بود که با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان و با کد اخلاق IR.RUMS.REC.1404.166 به ثبت رسید. نویسندگان بر خود لازم می‌دانند از کلیه کارکنان محترم بیمارستان تحت مطالعه و شورای تحصیلات تکمیلی دانشکده پرستاری رفسنجان، همچنین مشارکت‌کنندگان محترمی که در انجام مطالعه همکاری صمیمانه داشتند، تشکر و قدردانی نمایند.

اثر بخشی مداخلات بر روند تغییرات به جای تغییر در سطح ایستای فشار خون است. همسو با نتایج مطالعه حاضر، مطالعه Gökçe و همکاران بود که به بررسی تأثیر واقعیت مجازی و طب فشاری بر درد، اضطراب، علائم حیاتی و راحتی بیماران حین خارج کردن کاتتر آنژیوگرافی پرداخته بودند. نتایج مطالعه Gökçe و همکاران نشان داد هر دو مداخله در کاهش درد و اضطراب موثر بوده و باعث بهبود وضعیت علائم حیاتی و افزایش سطح راحتی بیماران شدند [۱۲]. در زمینه بهبود سطح راحتی نیز نتایج نشان داد که مداخلات غیردارویی با کاهش سطح اضطراب موقعیتی، احساس راحتی کلی بیمار را ارتقا می‌دهند. Özdağ و همکاران در مطالعه‌ای بر روی بیماران تحت شیمی‌درمانی، نشان دادند که استفاده از عینک واقعیت مجازی با ایجاد یک محیط بصری آرام‌بخش، تجربه منفی درمان را کاهش و راحتی بیمار را افزایش می‌دهد [۲۷]. در خصوص رایحه‌درمانی، نتایج مطالعه حاضر نشان‌دهنده بهبود معنی‌دار شاخص‌های فیزیولوژیک بود. مکانیسم اثر احتمالی در این بخش به تأثیر مولکول‌های اسانس بر سیستم لیمبیک و هیپوتالاموس بازمی‌گردد. استنشاق رایحه‌هایی مانند اسطوخودوس با کاهش سطح کورتیزول و تعدیل فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک، منجر به کاهش پاسخ‌های فیزیولوژیک به استرس می‌شود. در این راستا، Madadkar همسو با نتایج پژوهش حاضر نشان داد که رایحه رزماری پارامترهای فیزیولوژیک را در بیماران جراحی عمومی بهبود می‌بخشد [۲۳]. همچنین، مطالعه Cho و همکاران تأکید کرد که رایحه‌درمانی در بخش مراقبت‌های ویژه قلبی، فشارخون سیستولیک بیماران تحت مداخله کرونری را به طور معنی‌داری کاهش می‌دهد که هم‌جهت با یافته‌های پژوهش حاضر است [۲۸].

از محدودیت‌های پژوهش حاضر تک مرکزی بودن مطالعه و کوتاه بودن زمان پیگیری بود. توصیه می‌شود در پژوهش‌های آتی مطالعاتی با حجم نمونه بیشتر و به صورت چندمرکزی انجام شود. همچنین شاخص‌ها در فواصل زمانی طولانی‌تر بررسی شوند تا ماندگاری اثر مداخله و سرعت ریکاوری بیمار ارزیابی گردد.

**نتیجه‌گیری:** یافته‌های این پژوهش نشان داد که واقعیت مجازی و رایحه‌درمانی به عنوان روش‌هایی غیرتهاجمی و ایمن،

## References

1. Raies dana N, Kamali E, Soleimani M, Mir Mohammad Khani M. Assessment of situational and heart focused anxiety in patients with coronary artery disease before angiography. *Koomesh journal*. 2016;19(1):199-206. [Persian].
2. Mobarakian M, Taghinejad H, Mohammadi R, Ottaghi M. Comparison of the Effect of Self-Care Education by Nurse and Peer on Self-Care Ability of Candidate Patients for Angiography. *Journal Of Isfahan Medical School*. 2024;41(750):1184-91. [Persian].
3. Shahjehan RD, Sharma S, Bhutta BS. Coronary Artery Disease. *StatPearls*[Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025, [cited 2025-03-06]. 2025.
4. Davarpanah M, Nasr-Abadi T, Nasrollah S, Ebrahimi-Abyaneh E. Knowledge and practice of nurses about nursing care before and after cardiac catheterization. *Cardiovascular Nursing Journal*. 2018;7(2):50-8.
5. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2019;140(11):e596-e646.
6. 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 placebo-controlled clinical trial. *J Clin Nurs*. 2014;23(23-24):3460-7.
7. Pouryousef F, Navidian A, Rafizadeh Ghahdarijani O, Yaghoobinia F. Comparing the Effect of Virtual Reality and Rhythmic Breathing on the Anxiety of the Patients Undergoing Coronary Angiography. *Internal Medicine Today*. 2020;27(1):2-17. [Persian].
8. Omeh DJ, Shlofmitz E. Angiography. *StatPearls*[Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [cited 2025-03-06]. 2025.
9. Kalani Z, Rasooli K, Andishmand A. The Effect of Time of Complete Bed Rest and Keep the Sand Bag on the Intensity of Back Pain after Coronary Angiography. *The Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences*. 2016;24(4):296-303. [Persian].
10. Soylu A, Korkmaz M. The effect on back pain, anxiety, and comfort levels of an elevated supine position and back support applied to patients undergoing coronary angiography: A randomized controlled experimental study. *Saudi Med J*. 2024;45(7):700-9.
11. Soysal GE, Demir Erbas S. Factors influencing pain, anxiety, and comfort in patients undergoing coronary angiography: A prospective observational study. *Saudi Med J*. 2025;46(6):679-87.
12. Gökçe E, Arslan S. Effects of virtual reality and acupressure interventions on pain, anxiety, vital signs and comfort in catheter extraction processes for patients undergoing coronary angiography: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Pract*. 2023;29(6):e13176.
13. Çıracı B, Rızalar S. Patient comfort in percutaneous coronary interventions. *Saudi Med J*. 2023;44(5):471-8.
14. Tahmasebi H, Hasani S. The comparing the effect of aroma inhalation lavendola and benson relaxation on condition of the vital sign patients experiencing coronary angiography. *Nursing and Midwifery Journal*. 2016;14(8):682-91. [Persian].
15. Rajai N, Chooani N, Pishgooie Sah, Sharififar St. The effect of P6 acupressure point on physiological indices in coronary angiography candidate. *Complementary Medicine Journal*. 2016;5(4):1290-302. [Persian].
16. Balanyuk I, Ledonne G, Provenzano M, Bianco R, Meroni C, Ferri P, Bonetti L. Distraction Technique for pain reduction in Peripheral Venous Catheterization: randomized, controlled trial. *Acta Biomed*. 2018;89(4-s):55-63.
17. El Mathari S, Hoekman A, Kharbanda RK, Sadeghi AH, de Lind van Wijngaarden R, Götte M, et al. Virtual Reality for Pain and Anxiety Management in Cardiac Surgery and Interventional Cardiology. *JACC Adv*. 2024;3(2):100814.
18. Breunissen EHW, Groenveld TD, Garms L, Bonnes JL, van Goor H, Damman P. Virtual reality to reduce periprocedural anxiety during invasive coronary angiography: rationale and design of the VR InCard trial. *Open Heart*. 2024;11(1).
19. Ameri F, Haghparast F, Akhondi Z, Mirdoosti Dozein SZ, Javanmard Z. Application of Virtual Reality in Hospitals: A Systematic Review. *Journal of Health and Biomedical Informatics*. 2023;9(4):289-303. [Persian].
20. Oudi D, Mohammad Sadeghi A, Mohtasham S, Rajabi R, Eslami Aliabadi H. The Effect of Virtual Reality and Educational Video on Anxiety of Cardiac Angiography Candidates: A Randomized Clinical Trial. *Evidence Based Care*. 2025;14(4):58-66. [Persian].
21. Ringu K, Ranjan A. A review on effectiveness of aromatherapy on mental health and well-being. *International Journal of Scientific Research in Modern Science and Technology*. 2024;3(11):01-13.
22. Jafari-Koulaee A, Ilali E. The Effect of Aromatherapy with Lavender Essence on Anxiety Control in Patients: A Systematic Review Study. *Clinical Excellence*. 2020;10(1):21-34.
23. Madadkar Dehkordi S. Effect of Aromatherapy With Rosemary Essential Oil on Preoperative Anxiety, Stress, Depression and Physiological Parameters in Candidates For General Surgery: A Clinical Trial. *Complementary Medicine Journal*. 2022;12(2):148-59.

24. Bikmoradi A, Seifi Z, Poorolajal J, Araghchian M, Safiaryan R, Oshvandi K. Effect of inhalation aromatherapy with lavender essential oil on stress and vital signs in patients undergoing coronary artery bypass surgery: A single-blinded randomized clinical trial. *Complement Ther Med*. 2015;23(3):331-8.
25. Niknam Sarabi H, Farsi Z, Pishgooie SAH. The Effect of Flat Angle on Patient Comfort after Sheet Removal after Femoral Angiography in Patients Referred to a Selected Military Hospital. *Military Caring Sciences*. 2020;7(3):215-24. [Persian].
26. Amiri A, Jalali R, Salari N. The effect of using virtual reality technology on anxiety and vital signs before surgery in patients undergoing open heart surgery. *Perioper Med (Lond)*. 2023;12(1):62.
27. Özdağ S, İnkaya B. The Effect of Virtual Reality Glasses on Vital Signs and State Anxiety Level in Cancer Patients Receiving Chemotherapy for the First Time: A Semi-Experimental Study. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2025:110-25.
28. Cho MY, Min ES, Hur MH, Lee MS. Effects of aromatherapy on the anxiety, vital signs, and sleep quality of percutaneous coronary intervention patients in intensive care units. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2013;2013:381381.

# Comparison of Virtual Reality with Aromatherapy on the Feeling of Comfort and Physiological Parameters in Patients Undergoing Angiography

Rajaei Lak N<sup>1</sup>, Kazemi M<sup>2\*</sup>, Esmaeili Nadimi A<sup>3</sup>, Safarian Nematabad M<sup>4</sup>, Sayyadi AR<sup>5</sup>, Siahkoochi M<sup>6</sup>, Rabiei M<sup>7</sup>

1-MSc in Critical Care Nursing, School of Nursing and Midwifery, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

2- Prof., Dept. of Medical and Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran \* (Corresponding Author) E-mail: maj\_kaz@yahoo.com, Tel: 09131917282

3- Prof., Dept. of Cardiology, School of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

4-Associate Prof., Dept. of Cardiology, School of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

5-Associate Prof. Dept. of Psychiatric Nursing, School of Nursing and Midwifery, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

6- BSc in Nursing, Shahid Bahonar Hospital, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

7- MSc in Computer Architecture, Education Affairs, Sarcheshmeh Copper Complex, Rafsanjan, Iran

Received: 29 September 2025

Accepted: 21 December 2025

**Introduction:** Angiography is the gold standard for diagnosing cardiovascular diseases; however, anxiety caused by this procedure reduces hemodynamic stability and comfort of patients. The use of safe non-pharmacological interventions can play an effective role in reducing patients' stress responses. The present study aimed to compare the effect of virtual reality and aromatherapy on the feeling of comfort and physiological parameters of patients undergoing angiography.

**Materials and Methods:** This quasi-experimental study was conducted using a pretest-posttest design on 105 patients undergoing angiography at Ali Ibn Abi Talib Hospital in Rafsanjan in 2025. Participants were selected via convenience sampling method and randomly assigned into three groups based on age and gender (virtual reality, aromatherapy, and control). Interventions were performed from 10 minutes before to immediately after angiography. No intervention was performed in the control group. Physiological parameters (Systolic and Diastolic blood pressure, heart rate, respiratory rate, blood oxygen saturation) and comfort level were measured in three stages (before, immediately after, and 30 minutes after the intervention). Data collection tools included a demographic information questionnaire, a questionnaire assessing physiological parameters, and a visual comfort scale. Data were analyzed using repeated measures analysis of variance.

**Findings:** The results showed that both interventions significantly stabilized heart rate and blood pressure ( $p < 0.05$ ). Aromatherapy had a more prominent effect on reducing respiratory rate ( $p < 0.05$ ). Virtual reality significantly improved comfort levels and increased arterial blood oxygen saturation compared to the other groups ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** Virtual reality and aromatherapy, as non-pharmacological, safe, and feasible interventions, can help stabilize physiological parameters and improve the sense of comfort of

patients undergoing angiography. It is suggested that these interventions be considered as part of routine nursing care before angiography.

**Keywords:** Angiography, Virtual Reality, Aromatherapy, Comfort, Physiological Parameters

---

**Please cite this article as follows:**

Rajaei Lak N, Kazemi M, Esmaili Nadimi A, Safarian Nematabad M, Sayyadi AR, Siahkoochi M, Rabiei M. Comparison of the Effect of Virtual Reality with Aromatherapy on the Feeling of Comfort and Physiological Parameters in Patients Undergoing Angiography. *Community Health Journal* 2025; 19(3):

---

**Funding:** This study did not have any funds.

**Conflict of interest:** None declared.

**Ethical approval:** The Ethics Committee of Rafsanjan University of Medical Sciences approved the study (IR.RUMS.REC.1404.166).