

April-May 2026, Volume 21, Issue 1

## The Effect of Controlled Breathing On Anxiety and Fear in Patients Undergoing Coronary Angiography: A Randomized Clinical Trial Study

Mostafa Javadi<sup>1</sup>, Hossein Tavangar<sup>2</sup>, Elham Akhoundzadeh<sup>3</sup>, Seyedeh Esmat Hosseini<sup>4\*</sup>

1- Assosiat Professor, School of Nursing and Midwifery, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

2- Assosiat Professor, School of Nursing and Midwifery, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

3- Master Student, School of Nursing and Midwifery, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

4- Assistant Professor, Nursing and Midwifery Care Research Center, Health Management Research Institute, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

**Corresponding author:** Seyedeh Esmat Hosseini, Assistant Professor, Nursing and Midwifery Care Research Center, Health Management Research Institute, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Email:** esmat.hosseini\_110@yahoo.com

Received: 2025/09/8

Accepted: 2026/02/22

### Abstract

**Introduction:** Cardiovascular diseases are the most important cause of death. One of the most important diagnostic methods is coronary angiography, which itself brings a lot of fear and anxiety. This study was designed to investigate the effect of controlled breathing on anxiety and fear of patients undergoing coronary angiography.

**Methods:** In this clinical trial study, 80 patients who were candidates for coronary angiography were selected as available and randomly divided into two groups of 40 patients, test and control, with the help of random assignment software. Both groups were under nursing care and the test group was also taught how to perform controlled breathing. The test group was told to perform controlled breathing from 10 minutes before angiography until the end of angiography. Anxiety was measured with the Spielberger Situational Anxiety Questionnaire and fear was measured with the Visual Analog Scale (VAS). Anxiety and fear were measured before and after the intervention in both study groups. The data were entered into SPSS 16 and subjected to statistical t-tests.

**Results:** The mean fear score in the experimental and control groups did not differ statistically significantly before the intervention ( $P=0.446$ ), but after the intervention the mean fear score in the experimental group was lower than the control group ( $P<0.001$ ). The anxiety score before the intervention did not differ between the experimental and control groups ( $P=0.111$ ), but after the intervention the mean anxiety score in the experimental group was lower than the control group ( $P<0.001$ ).

**Conclusion:** Using controlled breathing techniques before angiography can reduce anxiety and fear.

**Keywords:** Breath holding, Anxiety, Fear, Angiography.

**How to cite this article:** Mostafa Javadi, Hossein Tavangar, Elham Akhoundzadeh, Seyedeh Esmat Hosseini, The Effect of Controlled Breathing On Anxiety and Fear in Patients Undergoing Coronary Angiography: A Randomized Clinical Trial Study, Iranian Journal of Nursing Research (IJNR).2026. P:28-37 (in Persian).

Published by Iranian Nursing Association.

This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



## تأثیر تنفس کنترل شده بر اضطراب و ترس بیماران تحت آنژیوگرافی عروق کرونر: یک مطالعه کار آزمایی بالینی تصادفی

مصطفی جوادی<sup>۱</sup>، حسین توانگر<sup>۲</sup>، الهام آخوندزاده<sup>۳</sup>، سیده عصمت حسینی<sup>۴\*</sup>

۱- دانشیار پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.

۲- دانشیار پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.

۴- استادیار پرستاری، مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی، پژوهشکده مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

**نویسنده مسئول:** سیده عصمت حسینی، استادیار پرستاری، مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی، پژوهشکده مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

ایمیل: [esmat.hosseini\\_110@yahoo.com](mailto:esmat.hosseini_110@yahoo.com)

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۲/۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۶/۱۷

### چکیده

**مقدمه:** بیماری‌های قلب و عروق مهم‌ترین علت مرگ محسوب می‌شوند. یکی از مهم‌ترین روش‌های تشخیصی، آنژیوگرافی عروق کرونر می‌باشد که خود، ترس و اضطراب زیادی به همراه دارد. این مطالعه با هدف بررسی تأثیر تنفس کنترل شده بر اضطراب و ترس بیماران تحت آنژیوگرافی عروق کرونر طراحی شد.

**روش کار:** در این مطالعه کار آزمایی بالینی ۸۰ بیمار کاندید آنژیوگرافی عروق کرونر بصورت در دسترس انتخاب شده و بصورت تصادفی و با کمک نرم افزار تخصیص تصادفی به دو گروه ۴۰ نفره آزمون و کنترل تقسیم شدند. هر دو گروه مورد مطالعه تحت مراقبت پرستاری قرار گرفتند. به گروه آزمون علاوه بر آن، نحوه انجام تنفس کنترل شده آموزش داده شد. به نمونه‌های گروه آزمون گفته شد از ۱۰ دقیقه قبل از انجام آنژیوگرافی تا انتهای آنژیوگرافی تنفس کنترل شده را انجام دهد. اضطراب با پرسشنامه اضطراب موقعیتی اسپیلبرگر و ترس با مقیاس اندازه‌گیری دیداری (vidual analog scale (vas)) سنجیده شد. اضطراب و ترس قبل و بعد از انجام مداخله در هر دو گروه مطالعه سنجیده شد. اطلاعات وارد SPSS 16 شده و تحت آزمون‌های آماری t-test قرار گرفت.

**یافته‌ها:** میانگین نمره ترس در دو گروه آزمون و کنترل قبل از مداخله تفاوت آماری معنی داری نداشتند ( $P=0/446$ ). اما پس از مداخله میانگین نمره ترس در گروه آزمون کمتر از گروه کنترل بود ( $P<0/001$ ). نمره اضطراب قبل از مداخله بین دو گروه آزمون و کنترل تفاوتی نداشت ( $P=0/111$ )؛ اما پس از مداخله میانگین نمره اضطراب در گروه آزمون کمتر از گروه کنترل شد ( $P<0/001$ ).

**نتیجه گیری:** استفاده از تکنیک تنفس کنترل شده قبل از انجام آنژیوگرافی می‌تواند سبب کاهش اضطراب و ترس شود.

**کلیدواژه‌ها:** نگر داشتن نفس، اضطراب، ترس، آنژیوگرافی.

**مقدمه**

آنژیوگرافی عروق کرونر یک روش تهاجمی و از رایج ترین روش های تشخیصی و درمانی در این اختلالات به شمار می آید که در تشخیص و درمان بیماران با بیماری عروق کرونری مشکوک یا شناخته شده کاربرد دارد (۱). در بیشتر موارد آزمون های تشخیصی تهاجمی، اضطراب را برای بیمار به همراه دارد. اغلب بیماران بستری در بیمارستان درجاتی از اضطراب و ترس را تجربه می کنند. یکی از شایع ترین آن ها اضطراب و ترس قبل از آنژیوگرافی عروق کرونر می باشد (۲). اضطراب یک تجربه انسانی است که می تواند از سطح خفیف تا بسیار شدید را در برگیرد (۳). اضطراب می تواند یکی از عامل زمینه ساز مشکلات قلبی باشد (۴). بیش از ۸۲ درصد از بیمارانی که تحت آنژیوگرافی قرار می گیرند، قبل از انجام آنژیوگرافی به دلیل عدم آشنایی با فرآیند و نتایج حاصل از تشخیص بیماری خود، دچار اضطراب و ترس از عمل می شوند (۵). اضطراب و ترس قبل از آنژیوگرافی یک پدیده اجتناب ناپذیر است اما اگر میزان آن از حد معمول بیشتر شود تنش های جسمی و روانی بسیار زیادی را برای هر فرد به وجود می آورد و می تواند اثرات سوء قابل ملاحظه ای بر قسمت های مختلف بدن و خصوصا قلب بر جای بگذارد (۶).

اضطراب احساس دلشوره منتشر و ناخوشایندی است که طبیعتی مبهم دارد و با احساس تردید، ناامنی، ناتوانی و گوشه گیری همراه می باشد (۷). اضطراب روی واکنش های فیزیولوژیک بیمار مثل تعداد تنفس، فشار خون و ضربان قلب اثر گذاشته و بیمار را در معرض خطر قرار می دهد (۸). بیماران تحت آنژیوگرافی دارای سطح اضطراب متوسط به بالا هستند که با توجه به عوارض مخرب اضطراب بر وضعیت قلبی عروقی و نتایج تشخیصی این بیماران این مسئله نیاز به توجه خاصی دارد و انجام پژوهش ها و مداخلات برای کاهش اضطراب این بیماران ضروری به نظر می آید (۹).

هنگامی که اضطراب علت مشخص پیدا می کند، ترس نامیده می شود (۱۰). ترس به معنای پاسخ فیزیکی یا احساسی به یک خطر یا تهدید پس از درک آگاهانه آن است و فرایندهای ناخودآگاه مربوط به پاسخ های دفاعی در مقابل تهدید را کنترل می کند (۹). تعیین وجود ترس و شناسایی عوامل ترس به پرستاران این اجازه را می دهد تا تعیین کنند که چه نوع ترسی تحت تاثیر مداخلات

پرستاری قرار می گیرد تا بر اساس آن مراقبت از بیماران را تنظیم کنند (۱۱).

اضطراب و ترس یکی از مهم ترین تشخیص های پرستاری در بیماران مبتلا به بیماری های قلبی است که علل آن تهدید یا تغییر در وضعیت سلامتی، عملکرد شخصی، وضعیت اجتماعی یا اقتصادی و تهدید به مرگ می باشد (۱۲).

برای کاهش اضطراب و ترس بیماران قلبی دو روش دارویی و غیر دارویی استفاده می شود. روش دارویی شامل استفاده از داروهای ضد اضطراب مثل بنزودیازپین ها و آرام بخش ها است. با وجود اثرات درمانی داروها، به دلیل داشتن عوارض جانبی، امروزه استفاده از روش های دارویی کمتر مورد توجه بیماران قرار گرفته و انواع روش های غیردارویی به دلیل عدم داشتن عوارض و خطرات جانبی به عنوان درمان های کمکی و حتی جایگزین مورد استفاده قرار می گیرد (۱۳).

مطالعات متعددی در زمینه کاربرد روش های غیردارویی به منظور تأثیرگذاری بر متغیرهای متنوعی در زمینه آنژیوگرافی مانند درد، اضطراب آشکار و پنهان، شاخص های فیزیولوژیک و نتایج آنژیوگرافی انجام شده است. کوهستانی و همکاران گزارش کردند که رایحه درمانی با استنشاق رایحه نعنا بر کاهش اضطراب آشکار بیماران کاندید آنژیوگرافی عروق کرونر مؤثر بوده است (۱۴). بررسی های یک مطالعه سیستماتیک ریویو نشان داد که برنامه های آموزشی و تورهای آشنایی، آروماتراپی، طب فشاری و آرامش عضلات رویکردهای مقرون به صرفه و بدون عوارض جانبی برای کاهش اضطراب قبل از آنژیوگرافی عروق کرونر هستند (۱۵). کریستیناواتی و همکاران در یک بررسی سیستماتیک نشان داد ماساژ درمانی به طور قابل توجهی سطح اضطراب را در بیماران مبتلا به بیماری قلبی، از جمله افراد جراحی شده و غیر جراحی، کاهش می دهد (۱۶).

یکی از روش های غیر دارویی استفاده از روش های انحراف فکر مثل تکنیک تنفس منظم می باشد، که باعث کاهش ترس و اضطراب ناشی از اقدامات تهاجمی می شود (۱۷). اساس انحراف فکر به این صورت است که اگر به تشکیلات مشبک ساقه مغز تحریکات حسی کافی و متنوع برسد، این تشکیلات می تواند به صورت انتخابی از انتقال احساساتی نظیر درد جلوگیری کند (۱۸). مطالعه ای با هدف بررسی اثرات تمرینات تنفسی از طریق توانبخشی از راه دور بر ترس، اضطراب، کیفیت خواب و کیفیت زندگی افراد

بیماران آنژیوگرافی اورژانسی وارد مطالعه نشدند. حجم نمونه بر اساس مطالعه مبینی و همکاران در سال ۲۰۱۶ (۲۰) با در نظر گرفتن سطح معنی داری ۰/۰۵ و توان آزمون ۸۰ درصد با استفاده از نرم افزار G-power تعداد ۳۶ نفر تخمین زده شد که با احتساب ۱۰ درصد ریزش، تعداد ۴۰ نفر در هر گروه در نظر گرفته شد.

بیماران به صورت تصادفی و با کمک نرم افزار تخصیص تصادفی به دو گروه مداخله (تنفس کنترل شده) و کنترل تقسیم شدند. پس از تکمیل فرم رضایت‌نامه کتبی در هر دو گروه، ابزار جمع‌آوری داده‌ها شامل پرسش‌نامه اطلاعات دموگرافیک، اضطراب موقعیتی اسپیلبرگر و مقیاس اندازه‌گیری دیداری (VAS) قبل از مداخله تکمیل شدند. قبل از شروع مطالعه با هماهنگی مسئول بخش، یک اتاق مجزا جهت آموزش بیماران گروه مداخله اختصاص داده شد و بیماران گروه مداخله و کنترل در دو اتاق مجزا قرار گرفتند. قبل از آنژیوگرافی از بیماران گروه مداخله خواسته شد به مدت ده دقیقه و همچنین در تمام طول آنژیوگرافی تنفس آموزش داده شده را به کار ببرند. نحوه انجام این تنفس به این صورت بود که از فرد خواسته می‌شد که روی تنفس خود تمرکز کند و آن را کنترل کند به این صورت که آرام و منظم نفس بکشد و دم را در ۲ ثانیه به صورت شمارش ۱۰۰۱، ۱۰۰۲ در ذهن خود و بازدم را در ۳ ثانیه به صورت شمارش ۱۰۰۱، ۱۰۰۲، ۱۰۰۳ در ذهن خود انجام دهند. همچنین از طریق فیلم تهیه شده توسط پژوهشگر هم نحوه تنفس صحیح به بیماران آموزش داده شد (۲۱). پس از انتقال بیمار به اتاق انتظار آنژیوگرافی از بیماران گروه مداخله خواسته شد که تکنیک مربوطه را به مدت ۱۰ دقیقه ادامه دهند. پس از پایان مداخله شدت ترس (در رابطه با زمانی که بیمار تحت آنژیوگرافی بوده است) و اضطراب بیماران در هر دو گروه مجدد سنجیده شد. در تمام طول مدت مداخله پژوهشگر در کنار بیماران بوده و نحوه صحیح تنفس را ارزیابی می‌کرد.

#### ابزار پژوهش

یکی از قدیمی‌ترین و شناخته‌شده‌ترین مقیاس‌های اندازه‌گیری دیداری، (Visual analog scale (VAS است. با توجه به استفاده گسترده این مقیاس در مطالعات و همچنین ساده و قابل فهم بودن آن برای بیماران با هر سطح سوادی این مقیاس جهت ارزیابی ترس در این مطالعه استفاده گردید که از صفر (عدم وجود ترس) تا ۱۰ (حداکثر

بدون بیماری کروناویروس ۲۰۱۹ (COVID-19) انجام شد. نتایج نشان داد به طور معناداری ترس و اضطراب در گروه مداخله از گروه کنترل کمتر شده بود (۱۹).

با توجه به شیوع بالای بیماری‌های قلبی عروقی و میزان بالای استفاده از روش تشخیصی درمانی آنژیوگرافی و با نظر به این که این روش باعث افزایش اضطراب و ترس در بیماران می‌شود، از روش‌های تمرینات تنفسی می‌توان جهت کاهش اضطراب و ترس بیماران استفاده کرد. بررسی‌های پژوهش‌گر نشان‌دهنده این است که این بیماران ترس‌هایی از قبیل ترس از مرگ، ترس از پارگی رگ در حین آنژیوگرافی، ترس از خون ریزی بعد از آنژیوگرافی، ترس از نتیجه تشخیصی آنژیوگرافی و ترس از عمل قلب باز یا استنت گذاری ناشی از جواب آنژیوگرافی را ذکر می‌کنند. لذا این مطالعه با هدف بررسی تاثیر تنفس کنترل شده بر میزان اضطراب و ترس بیماران بستری کاندید آنژیوگرافی عروق کرونر در بیمارستان شهید صدوقی طراحی شد.

#### روش کار

مطالعه حاضر از نوع کارآزمایی بالینی با گروه کنترل بوده که بر روی بیماران کاندید آنژیوگرافی مراجعه کننده به بیمارستان شهید صدوقی یزد از تاریخ مهر ۱۳۹۶ تا دی ۱۳۹۸ انجام شده است. این مطالعه در کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد مصوب گردیده است (IR.SSU.REC.1396.72). همچنین در سامانه کارآزمایی بالینی ثبت شده و کد اخلاق دریافت کرده است (IRCTID: IRCT20170701034825N2).

معیارهای ورود شامل انجام آنژیوگرافی برای اولین بار، رضایت آگاهانه، تمایل به همکاری، سن بالای ۱۸ سال، توانایی خواندن و نوشتن به زبان فارسی و دارا بودن مقیاس کمای گلاسکو (Glasgow Coma Scale) ۱۵ بودند. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: استفاده از روش‌های تهاجمی مانند: اکوکاردیوگرافی از راه مری قبل از آنژیوگرافی، داشتن بیماری دریچه ای قلب، ابتلا به انفارکتوس حاد میوکارد و سندروم حاد کرونری، ابتلا به نوروپاتی و دلیریوم، وجود اختلالات روانی، استفاده مداوم از داروهای شل کننده عضلانی، خواب‌آور، روان گردان و ضد اضطراب در ۶ ماه اخیر به گفته بیمار و اعتیاد به مواد مخدر. تمام نمونه‌ها از بیماران الکتیو که در انتظار آنژیوگرافی بودند انتخاب شدند و

مقایسه میانگین نمره اضطراب و ترس در دو گروه آزمون و کنترل از آزمون تی مستقل استفاده شد. برای بررسی تغییرات میانگین نمره ترس در هر گروه پژوهش از آزمون ANOVA با اندازه‌گیری‌های تکراری و آزمون تعقیبی بنفرونی (مقایسه چندگانه) استفاده شد.

### یافته‌ها

۸۰ بیمار تحت آنژیوگرافی وارد مطالعه شدند (۴۰ بیمار در گروه کنترل و ۴۰ بیمار در گروه مداخله)، که میانگین سن افراد در گروه مداخله  $9.6 \pm 5.9, 35$  و در گروه کنترل  $8.15 \pm 5.3, 60$  بود. دو گروه از نظر متغیرهای دموگرافیک اختلاف معنی داری با هم نداشتند و از این نظر دو گروه همگن و همسان بودند (جدول ۱).

شدت علائم) درجه‌بندی شده است. پرسش‌نامه اضطراب موقعیتی اسپیلبرگر بیانگر احساس فعلی بیمار در همان لحظه است که دارای ۲۰ سوال است (پایین‌ترین نمره اضطراب ۲۰ است که به معنی عدم وجود اضطراب و حداکثر نمره ۸۰ است که به معنای بیشترین نمره اضطراب است). نمرات (۰-۲۰) نشان‌دهنده عدم اضطراب، (۲۱-۴۰) نشان‌دهنده اضطراب خفیف و (۴۱-۶۰) نشان‌دهنده اضطراب متوسط و (۶۱-۸۰) نشان‌دهنده اضطراب شدید بود. پس از ثبت اطلاعات و تکمیل پرسشنامه‌ها، از بسته نرم‌افزاری SPSS16 جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات استفاده شد. برای بررسی متغیرهای دموگرافیک کمی و همچنین

جدول ۱. اطلاعات دموگرافیک بیماران تحت آنژیوگرافی عروق کرونر

متغیر	گروه آزمون		گروه کنترل		پی (مجذور کای)	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد		
جنس	زن	۱۵	۳۷/۵	۱۸	۴۵	۰/۳۲۵
	مرد	۲۵	۶۲/۵	۲۲	۵۵	
	ابتدایی	۱۲	۳۰	۱۲	۳۰	
تحصیلات	راهنمایی	۱۷	۴۲/۵	۱۵	۳۷/۵	۰/۴۱۰
	دبیرستان و دبیرم	۶	۱۵	۱۱	۲۷/۵	
	دانشگاه	۵	۱۲/۵	۲	۵	
	متاهل	۲۵	۶۲/۵	۲۵	۶۲/۵	
تاهل	مجرد	۸	۲۰	۱۳	۳۲/۵	۰/۱۳۸
	مطلقه	۷	۱۷/۵	۲	۵	
سابقه بیماری‌های مزمن	دارد	۲۳	۵۷/۵	۲۱	۵۲/۵	۰/۰۵۸
	ندارد	۱۷	۴۲/۵	۱۹	۴۷/۵	
حمایت خانوادگی	دارد	۲۲	۵۵	۲۵	۶۲/۵	۰/۱۱۴
	ندارد	۱۸	۴۵	۱۵	۳۷/۵	

اضطراب بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله کاهش یافت که از نظر آماری معنی دار بود ( $P < 0.001$ ). ولی در گروه کنترل میانگین نمره اضطراب بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله افزایش داشت که از نظر آماری معنی دار بود ( $P < 0.001$ ) (جدول ۲).

نتیجه آزمون تی مستقل نشان داد که نمره اضطراب قبل از مداخله بین دو گروه آزمون و کنترل تفاوتی نداشت ( $P = 0.737$ ) اما پس از مداخله میانگین نمره اضطراب در گروه آزمون کمتر از گروه کنترل شد ( $P < 0.001$ ). همچنین نتیجه آزمون تی زوجی نشان داد که در گروه آزمون میانگین نمره

جدول ۲. مقایسه اضطراب قبل و بعد از مداخله در دو گروه آزمون و کنترل

Paired t test	t	بعد از مداخله		قبل از مداخله		متغیر
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
<۰/۰۰۱	۷/۴۲	۷	۴۵/۵	۶/۸۳	۵۷/۱۶	گروه آزمون
<۰/۰۰۱	۹/۱۵۸	۷/۸	۶۲/۱۸	۵/۸۲	۵۶/۶۸	گروه کنترل
		۹/۸۸		۰/۳۳۷		t
		<۰/۰۰۱		۰/۷۳۷		Independent sample t Test

که میانگین نمره ترس در زمان های مختلف مطالعه هم در گروه آزمون و هم در گروه کنترل با هم تفاوت داشتند. نتیجه آزمون تعقیبی بنفرونی نشان داد که در گروه آزمون، ترس بعد از مداخله کمتر از ترس گروه کنترل می باشد ( $P < ۰/۰۰۱$ ).

بر اساس آزمون تی مستقل، میانگین نمره ترس در دو گروه آزمون و کنترل قبل از مداخله تفاوت آماری معنی داری نداشتند ( $P = ۰/۴۴۶$ ) اما پس از مداخله میانگین نمره ترس در گروه مداخله کمتر از گروه کنترل شده است ( $P < ۰/۰۰۱$ ) (جدول ۳).

آزمون آنالیز واریانس با اندازه گیری های مکرر نشان داد

جدول ۳. مقایسه میانگین نمره ترس در دو گروه آزمون و کنترل در زمان های مختلف مطالعه

(ANOVA) Repeated Measure	t	بعد از مداخله		قبل از مداخله		متغیر
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
<۰/۰۰۱	۲/۶۵	۱/۴۶	۴/۲۶	۱/۱۵	۵/۷۶	گروه آزمون
<۰/۰۰۱	۳/۹۵	۱/۸۹	۶/۰۵	۱/۳۰	۵/۵۵	گروه کنترل
		<۰/۰۰۱		۰/۴۴۶		آزمون تی تست

نتایج مطالعه نشان داد که میانگین نمره اضطراب بعد از مداخله در گروه آزمون کمتر از گروه کنترل بود که از لحاظ آماری معنادار بود. همچنین نتایج نشان دهنده این بود که در گروه آزمون نمره اضطراب بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله کاهش یافته است. مبینی و همکاران در سال ۲۰۱۶ مطالعه ای با هدف « بررسی تاثیر تنفس سوکا پراناایما (sukha pranayama) بر اضطراب بیماران تحت آنژیوگرافی کرونر» انجام دادند. نتایج نشان دهنده ی کاهش سطح اضطراب به صورت معنادار در گروه آزمون به دنبال تنفس کنترل شده سوکا پراناایما نیم ساعت و یک ساعت پس از مداخله بود که با نمرات منتج شده از مطالعه ما مطابقت داشت (۲۰). کیم (kim) و همکارانش نشان دادند که تکنیک تنفس عمیق به طور موثری در کاهش سطح اضطراب و افسردگی بیماران که تحت پیوند سلول های بنیادی خون ساز آلوتنیک قرار دارند موثر است (۲۵). تنفس منظم و کنترل شده می تواند در بهبود شرایط بیمار موثر و راه گشا باشد (۲۶) و همچنین منجر به تعادل سیستم عصبی و تاثیر مثبت بر اختلالات روانشناختی می شود (۲۷). طهماسبی و همکارانش نشان دادند که تکنیک های آرام

## بحث

مطالعه حاضر با هدف تاثیر تنفس کنترل شده بر اضطراب و ترس بیماران بستری کاندید آنژیوگرافی عروق کرونر انجام شد و نشان داد که تنفس کنترل شده بر کاهش میزان اضطراب و ترس بیماران تاثیر دارد.

در این مطالعه، دو گروه از نظر متغیرهای دموگرافیک همسان و همگون بودند و از پراکنش یکسانی برخوردار بودند. مطالعات مختلف نشان داده است بین سطح اضطراب و استرس بیماران با جنسیت آن ها ارتباط معنی داری از نظر آماری وجود دارد (۲۲، ۲۳). لذا برای حذف اثر جنسیت بر میزان اضطراب و ترس، دو گروه مورد مطالعه در این پژوهش، از نظر متغیر جنس، همگون و همسان انتخاب شدند. وضعیت تاهل نیز در مطالعات مختلف، اثر معنی دار بر بروز اضطراب و ترس در بیماران قبل از آنژیوگرافی نشان داده است (۲۴). پراکنش این متغیر نیز در هر دو گروه همگون شد تا اثر آن حذف گردد. یافته ها در مطالعه ی حاضر نشان داد که دو گروه مورد و کنترل از نظر متغیرها دموگرافیک مشتمل بر جنس، تحصیلات و وضعیت همسان بودند و اختلاف آماری معنی دار نداشتند.

سازی و رایحه درمانی می‌تواند میانگین اضطراب را در بیماران تحت آنژیوگرافی عروق کرونر به طور معنی داری کاهش دهد. هر دو تکنیک از نظر آماری به یک اندازه در کاهش اضطراب موثر بودند. نتایج مطالعه ما نیز همسو با این مطالعه، اثربخشی معنی دار تنفس کنترل شده بر کاهش اضطراب را نشان داد. تاثیر هر دو تکنیک آرام‌سازی و تنفس عمیق می‌تواند ناشی از بهبود عملکرد متابولیسم هوازی فرد به دلیل اکسیژن‌رسانی موثر باشد (۲۸).

اضطراب با فعال کردن سیستم عصبی از طرق مختلف بر قلب تاثیر می‌گذارد اضطراب ناگهانی، فعالیت پمپاژ و ضربان قلب را افزایش می‌دهد و همچنین سبب انقباض شریان‌ها و خطر قطع جریان خون می‌گردد. از طرفی با تغییر ریتم قلب خطر دیس ریتمی‌های جدی را افزایش می‌دهد (۲۹). به علاوه اضطراب قبل از آنژیوگرافی می‌تواند موجب افزایش نیاز میوکارد به اکسیژن، درد ایسکمیک و تاخیر در بهبودی شود (۳۰). سطوح بالای اضطراب موجب عدم موفقیت آمیز سازش با شرایط مختلف بیماری مانند آنژیوگرافی می‌گردد و موفقیت درمان را کاهش می‌دهد. نتایج مطالعات نشان داده است که تمرینات تنفسی برنامه ریزی شده شامل: استفاده از دستگاه اسپرومتر انگیزشی، سرفه مؤثر و تنفس عمیق باعث بهبود اکسیژناسیون و تبادلات گاز اکسیژن می‌شود. این می‌تواند در بهبود عملکرد جسمی و در نهایت عملکرد ذهنی موثر باشد و زمینه را برای کاهش اضطراب فراهم آورد (۳۱).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میانگین نمره ترس بعد از مداخله در گروه آزمون کمتر از گروه کنترل بود که از لحاظ آماری معنادار بود ( $P < 0/001$ ). عزتی و همکاران در سال ۲۰۱۱ مطالعه‌ای با هدف بررسی میزان ترس و اضطراب بیماران قبل از آنژیوگرافی بر روی ۷۰ بیمار مبتلا به بیماری عروق کرونر انجام دادند. نتایج نشان داد ۷۶/۶ درصد از بیماران قبل از آنژیوگرافی از عمل ترس داشتند (۳۲). پاسخ استرس واکنش اضطرابی به ترس است که باعث افزایش تولید کاتکولامین می‌شود که موجب افزایش ضربان قلب، میزان تنفس، فشار خون و جریان خون ماهیچه اسکلتی می‌شود. اثرات فیزیولوژیکی استرس زیاد است و شامل افزایش ضربان قلب، فشار خون و افزایش خون می‌شود سطح گلوکز، یک بیماری است که به عنوان هایپر گلیسمی شناخته می‌شود (۳۳).

نتیجه مطالعه ای نشان داده است علل ترس بیماران قبل

از آنژیوگرافی به ترتیب عبارت اند از: احتمال مرگ (۴۵/۲۷ درصد)، نتیجه آنژیوگرافی (۴۵/۲۷ درصد)، بالا بودن هزینه درمان (۷۰/۱۵ درصد)، ترس از مرگ، درد و عدم اطمینان در مورد بیماری (۸۰/۹ درصد)، و درد (۸۰/۹ درصد). بعد از انجام آنژیوگرافی ۹۴/۵۲ درصد از پرستاران ترس از نتیجه آنژیوگرافی را اولین علت ترس بیماران می‌دانند (۳۴).

مکانیسم فیزیولوژیک تنفس کنترل شده در کاهش ترس بیماران به چندین عامل اساسی مرتبط است که نقش مهمی در تنظیم پاسخ‌های روانی و فیزیولوژیکی بیماران دارد. تنفس کنترل شده، به عنوان یکی از تکنیک‌های مدیتیشن و آرام‌بخشی، اثرات مثبت بر سیستم عصبی مرکزی و سیستم خودمختار دارد که در نتیجه منجر به کاهش سطح استرس و ترس می‌شود (۳۵).

در سطح فیزیولوژیکی، تنفس عمیق و کنترل شده باعث فعال سازی سیستم پاراسمپاتیک می‌شود، که مسئول حالت استراحت و آرامش بدن است. این فرآیند با کاهش ترشح هورمون‌های استرس مانند کورتیزول و آدرنالین همراه است. بهبود تنفس، همچنین، فشار خون و ضربان قلب را کاهش می‌دهد و به تثبیت سطح اضطراب کمک می‌کند، که در نهایت منجر به کاهش احساس ترس می‌شود (۳۶). علاوه بر این، تنفس کنترل شده می‌تواند فعالیت‌های مناطق مغزی مرتبط با احساسات و ترس، مانند آمیگدالا و قشر پیش‌پیشانی، را تعدیل کند. این تکنیک‌ها با کاهش فعالیت‌های آمیگدالا، که مرکز اصلی پردازش ترس است، به بیماران کمک می‌کند تا واکنش‌های ترس آمیز کمتری نشان دهند و احساس کنترل بیشتری بر وضعیت خود داشته باشند (۳۷).

همچنین، تمرین تنفس عمیق می‌تواند سطح اکسیژن خون را بهبود بخشد، که اثرات آرام‌بخشی بر سیستم عصبی دارد و باعث کاهش اضطراب و ترس می‌شود. این فرآیند، همراه با تمرکز و آگاهی بر تنفس، به بیماران کمک می‌کند تا در مواجهه با موقعیت‌های استرس‌زا، واکنش‌های روانی و فیزیولوژیکی خود را بهتر مدیریت کنند (۳۸). در نتیجه، مکانیسم فیزیولوژیک تنفس کنترل شده، با فعال سازی سیستم پاراسمپاتیک، کاهش هورمون‌های استرس، و تعدیل فعالیت مغزی مربوط به ترس، نقش مهمی در کاهش ترس بیماران ایفا می‌کند.

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به محدود بودن

تکنیک های صحیح تنفس کنترل شده با مشارکت و آموزش از طریق پرستاران به بیماران کاندید آنژیوگرافی، در راستای کاهش ترس و اضطراب ناشی از آنژیوگرافی، اقدام نمود.

### سیاسگزاری

از تمام بیماران شرکت کنندگان در این مطالعه قدردانی می شود.

### تضاد منافع

هیچگونه تعارض منافی بین نویسندگان این مقاله وجود ندارد.

### References

1. S A, M K, A E-n. Comparing the effect of acupressure points shenmen (HE7) with a third eye on anxiety in patients undergoing coronary angiography. *Medical-Surgical Nursing Journal*. 2015;4(2):46-1.
2. Hanifi N, Ahmadi F, Memarian R, khani M. Effect of Benson Relaxation Techniques on Hemodynamic Variables of Patient Undergoing Coronary Angiography. *The Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences*. 2005;12(4):78-86.
3. Deraney J, Davis M, Evers HB, German K, Hamill JC, Karas-Irwin BS, et al. drumming Effect on Anxiety. *Archives of psychiatric nursing*. 2017;31(5):528-9.
4. Rashid S, Qureshi AG, Noor TA, Yaseen K, Sheikh MAA, Malik M, et al. Anxiety and depression in heart failure: an updated review. *Current problems in cardiology*. 2023;48(11):101987.
5. Larki M, Karimi L, Jahanfar S, Mohammadi S, Makvandi S. Unveiling the latest evidence: an updated systematic review and meta-analysis and GRADE assessment on the effectiveness of acupressure in managing labor pain. *BMC Complementary Medicine and Therapies*. 2025;25(1):170.
6. Gallagher R, Trotter R, Donoghue J. Preprocedural concerns and anxiety assessment in patients undergoing coronary angiography and percutaneous coronary interventions. *Eur J*

نمونه گیری به یک مرکز دانشگاهی اشاره کرد که تعمیم پذیری نتایج را محدود می کند. همچنین در این پژوهش جمع آوری داده ها توسط پرسشنامه انجام شد که به دلیل خودگزارشی بودن ابزارها، سوگیری در پاسخ دهی محتمل است. پیشنهاد می شود مطالعاتی با حجم نمونه بیشتر و در چند مرکز برای ارزیابی ماندگاری این پیامدها انجام گردد.

### نتیجه گیری

بر اساس نتایج این مطالعه، تنفس کنترل شده و منظم می تواند در کاهش اضطراب و ترس در بیماران کاندید آنژیوگرافی موثر باشد. از این رو توصیه می شود در مراکز درمانی از این روش غیر دارویی کم هزینه قبل از آنژیوگرافی عروق کرونر استفاده نمایند. همچنین پیشنهاد می شود از

*Cardiovasc Nurs*. 2010;9(1):38-44.

7. Li Leng karen T, Chee Kiang T, Anthony Y, Kwok Wai Adrian C, Therese Sophie L, Mariko Siyue K. Anxiety, depression and hyperventilation symptoms in treatment-resistant severe asthma. *Clinical and Translational Allergy*. 2015;5(Suppl 2):P7-P.
8. Karki M, Mahara G. Heart diseases, anxiety disorders, and negative thoughts. *Heart and Mind*. 2022;6(1):22-5.
9. Kadayif A, Cengiz Açıl H. Perceived stress and anxiety levels of patients undergoing coronary angiography. *Journal of International Medical Research*. 2025;53(5):03000605251340168.
10. Daniel-Watanabe L, Fletcher PC. Are fear and anxiety truly distinct? *Biological psychiatry global open science*. 2022;2(4):341-9.
11. Tambunan DM, Marbun N. Patients who will have an angiography or cateterization procedure: Anxiety factors. *Science Midwifery*. 2023;11(2):301-8.
12. Ghodsbin F, Safaei M, Jahanbin I, Ostovan MA, Keshvarzi S. The effect of positive thinking training on the level of spiritual well-being among the patients with coronary artery diseases referred to Imam Reza specialty and subspecialty clinic in Shiraz, Iran: A randomized controlled clinical trial. *ARYA atherosclerosis*. 2015;11(6):341.
13. Hong D, Shan W. Improvement in hypertension management with pharmacological and non-pharmacological approaches: current perspectives. *Current Pharmaceutical Design*.

- 2021;27(4):548-55.
14. Ein-O-Din RK, Faghih A, Ahmadi Z, Jamhiri R, Teshnizi SH, Farshidi H. The effect of inhalation of peppermint aroma on anxiety in patients undergoing coronary angiography. 2020.
  15. Abedi Z, Parizad N, Ahangarzadeh M. Non-pharmacological Interventions for Managing Pre-angiography Anxiety: A Systematic Review. *International Cardiovascular Research Journal*. 2025;19(19).
  16. Kristinawati B, Handika BV, Rizkiawan A, Mardana NW, Wijayanti NWD. Effects of Massage Therapy on Anxiety in Heart Disease Patients: A Systematic Review. *Nurse Media Journal of Nursing*. 2025;14(3):390-404.
  17. Yang Y, Xia L, Li Y, Duan T, Lv X, Wang Y. Effects of meditation and breathing therapy on anxiety improvement before and after percutaneous coronary intervention in patients with coronary artery disease: A prospective cohort study. *Heart and Mind*. 2024;8(3):239-47.
  18. Chin PCCE. *The Effects of Brief Muscle Relaxation and Breathing Techniques on Anxiety and Perception of Breathing*: University of Otago.
  19. Kepenek-Varol B, Zeren M, Dinçer R, Erkaya S. Breathing and relaxation exercises help improving fear of COVID-19, anxiety, and sleep quality: A randomized controlled trial. *Journal of Integrative and Complementary Medicine*. 2022;28(7):579-86.
  20. Bidgoli MM, Taghadosi M, Gilasi H, Farokhian A. The effect of sukha pranayama on anxiety in patients undergoing coronary angiography: a single-blind randomized controlled trial. *Journal of cardiovascular and thoracic research*. 2016;8(4):170.
  21. Caplan R. Appendix C: Mindfulness and Relaxation for Parents. *Pediatric Psychogenic Non-Epileptic Seizures: A Treatment Guide*. 2017:173.
  22. Amiri M, Jomhour R, Tavallai A, Shahrab Bajestani H. The Comparison of anxiety and stress between patients with hypothyroidism under regular medication regimen with normal group. *Health Research Journal*. 2016;1(1):0-.
  23. Vafaie M, Safavi M, Salehi S. Studying correlation between anxiety, stress, and depression with body mass index (BMI) among nursing students. *MEDICAL SCIENCES JOURNAL*. 2013;23(2):154-9.
  24. Kordi M, Mohamadirizi S, Shakeri M, ModarresGharavi M, Salehi Fadardi J. The Relationship Between Depression, Anxiety, Stress and Health Behaviors in High School Girl Students in Mashhad in Year 2011-2012. *Tolooebehdasht*. 2015;13(5):56-67.
  25. Kim S-D, Kim H-S. Effects of a relaxation breathing exercise on anxiety, depression, and leukocyte in hemopoietic stem cell transplantation patients. *Cancer nursing*. 2005;28(1):79-83.
  26. Zarske R, Döring M. ATC and PPS breathing support with optimum patient comfort. *Drager technical manual*. 1998:8-18.
  27. Brown RP, Gerbarg PL. Sudarshan Kriya yogic breathing in the treatment of stress, anxiety, and depression: part I—neurophysiologic model. *Journal of Alternative & Complementary Medicine*. 2005;11(1):189-201.
  28. Tahmasebi H, Asghari N, Poorkhiz H, Darvishkhezri H. The effect of benson relaxation and aromatherapy on anxiety and physiological indicators in patients undergoing coronary angiography. *The Journal of Urmia Nursing and Midwifery Faculty*. 2015;12(12):1094-103.
  29. Selye H. *Stress in health and disease*: Butterworth-Heinemann;2013.
  30. Assessment of anxiety level and hemodynamic state in the patients' candidate for coronary angiography and its relationship with demographic factors. 2. 2015;3(7):26-32.
  31. Turankar A, Jain S, Patel S, Sinha S, Joshi A, Vallish B, et al. Effects of slow breathing exercise on cardiovascular functions, pulmonary functions & galvanic skin resistance in healthy human volunteers-a pilot study. *The Indian journal of medical research*. 2013;137(5):916.
  32. Ezati N, editor *Fear and Anxiety of patients before Angiography in Shahid Madani hospital in Tabriz in 2010*. The First International & 4th National Congress on health Education & Promotion, 2011; 2011: Tabriz university of medical sciences.
  33. Johns RF. The effect of a brief relaxation response intervention on physiologic markers of stress in patients hospitalized with coronary artery disease: *Medical College of Georgia*; 2009.
  34. Parsa-Yekta Z, Basam Poor S, Mehran A, Esnaashari H. Patients and nurses opinions about the reasons for fear related to coronary

- angiography. *Hayat*. 2003;9(2):14-23.
35. Gholamrezaei A, Van Dieŕt I, Aziz Q, Pauwels A, Tack J, Vlaeyen JW, et al. Effect of slow, deep breathing on visceral pain perception and its underlying psychophysiological mechanisms. *Neurogastroenterology & Motility*. 2022;34(4):e14242.
36. Jerath R, Crawford MW, Barnes VA, Harden K. Self-regulation of breathing as a primary treatment for anxiety. *Applied psychophysiology and biofeedback*. 2015;40(2):107-15.
37. Ashhad S, Kam K, Del Negro CA, Feldman JL. Breathing rhythm and pattern and their influence on emotion. *Annual review of neuroscience*. 2022;45:223-47.
38. Widyaningrum A, Rohmansyah N, Hakim A, Hiruntrakul A. Effects of music therapy and deep breathing exercise on anxiety and physiological parameters in patients with respiratory support. *Health Education and Health Promotion*. 2023;11(4):591-7.