

## Research Paper

# The Effect of Benson Relaxation on Physiological Criteria in Patients Undergoing Coronary Artery Bypass Graft Surgery



Fatemeh Teimori<sup>1</sup>, Seyed Amirhossein Pishgooie<sup>2</sup>, Mehdi Malmir<sup>3</sup>, \*Nahid Rajai<sup>4</sup>

1. Instructor, PhD. Student of Health in Emergencies and Disaster, Department of Psychiatric Nursing, Nursing Faculty, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Associate Professor, PhD. Intensive Care Nursing Department, Nursing Faculty, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3. MSc. Nezaja 502 Army Hospital, Tehran, Iran.
4. Instructor, MSc. Department of Maternal-Infant Health, Nursing Faculty, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran.



**Citation:** Teimori F, Pishgooie S, Malmir M, Rajai N. [The Effect of Benson Relaxation on the Physiological Symptoms in Patients undergoing Open Heart Surgery (Persian)]. Complementary Medicine Journal. 2019; 9(3):3812-3823. <https://doi.org/10.32598/cmja.9.3.3812>

**doi** <https://doi.org/10.32598/cmja.9.3.3812>



### Article Info:

Received: 06 May 2019

Accepted: 21 Aug 2019

Available Online: 01 Nov 2019

### Key words:

Benson relaxation, Patient, Open heart surgery, Physiological variables.

## ABSTRACT

**Objective** One of the common problems of patients undergoing open heart surgery is physiological disorders due to anxiety that can affect the result of surgery. The aim of this study was to investigate the effect of Benson relaxation on the physiological symptoms of patients undergoing open heart surgery.

**Methods** This is a clinical trial performed on 90 candidates for open heart surgery referred to the hospitals affiliated to AJA University of Medical Sciences in Tehran in 2014. The subjects were randomly divided into two experimental and control groups. In both groups, the physiological symptoms (respiratory rate, pulse rate, systolic and diastolic blood pressure) of the patients were measured one day before surgery. Benson relaxation was performed on patients in the experimental group in the morning of the surgery day and the physiological symptoms of both groups were evaluated after intervention. Data analysis was performed in SPSS V. 21 software using Chi-square test, paired t-test and independent t-test at a significance level of  $P < 0.05$ .

**Results** There was no significant difference in physiological symptoms of both groups before intervention. After intervention, a significant difference between the groups was reported in terms of all physiological variables ( $P = 0.001$ ). Paired t-test results also showed a significant difference between the two groups before and after the intervention in terms of all physiological variables except diastolic blood pressure.

**Conclusion** Benson relaxation significantly improved the physiological status of patients undergoing open heart surgery. It is recommended that nurses use this method to improve the physiological status of these patients.

## Extended Abstract

### 1. Introduction



Cardiovascular disease is one of the leading causes of death, disability, and a decline in quality of life in the world,

accounting for 50% of all deaths in developing countries. Open heart surgery is one of the most important methods in treatment of heart diseases associated with a decrease in patient mortality. In developing countries, the prevalence of cardiac surgery is 860 per one million and in developed countries it is 60 per one mil-

### \* Corresponding Author:

Nahid Rajai, MSc.

Address: Department of Maternal-Infant Health, Nursing Faculty, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Tel: +98 (21) 77500404

E-mail: n.rajai22@yahoo.com

lion. It is estimated that 93% of people who need cardiac surgery live in developing countries.

Preoperative anxiety before Coronary Artery Bypass Grafting (CABG) surgery is a risk factor for postoperative mortality. One of the important responsibilities of the nurses in the preoperative period is to maximize the physiological and mental health of the patient and help him/her to adapt to the current situation. In this regard, the tendency to use complementary medicine has increased because of its low cost, ease of use, and being uncomplicated.

Benson relaxation is one of the techniques of complementary medicine which is based on relaxation as a key element of meditation where four movements increase relaxation. Benson relaxation method affects the physiological symptoms of patients candidate for open heart surgery, especially in a military population.

## 2. Methods

This study is a clinical trial. The study population consisted of all men and women who were candidates for CABG surgery in one of the hospitals affiliated to AJA University of Medical Sciences in 2014. Considering 0.05 type I error and 80% test power, the sample size was calculated as 42 for each group. Given 10% sample drop, the sample size was determined 45 for each group (total =90). Samples were selected by convenience sampling technique and randomly assigned

into two groups of test and control. Written informed consent was obtained from the participants. Data collection tools included a demographic form and a form assessing vital signs (pulse rate, systolic blood pressure rate, diastolic blood pressure rate, and respiratory rate).

Participants completed demographic form, and their vital signs were recorded in the evening before surgery. Then, Benson relaxation technique was taught to them. The patient repeated this intervention twice before surgery (the evening before surgery and the morning of surgery) in the presence of the researcher. The relaxation music was played for further influence. The control group did not receive any intervention. The second phase of patient evaluation (vital signs checking) was performed in the morning of surgery, 30 minutes before surgery and after intervention.

The Mean±SD of age was 54.73±25.9 years in the experimental group and 56.91±5.90 years in control group. The results of the independent t-test showed no significant difference between the groups in terms of age (P=0.18). There was no significant difference between groups in terms of other demographic variables. Independent t-test results showed no significant difference between the groups in terms of physiological symptoms before the intervention, but there was a significant difference in all symptoms after the intervention (Table 1). Paired t-test results reported a significant difference between the two groups before and af-

**Table 1.** Comparing the mean of hemodynamic variables in both study groups after the intervention

Variables	Mean±SD		Independent t-test Result
	Test	Control	
Pulse rate	72.11±27.29	88.13±64.19	t=-6.326 df=88 P=0.001
Resporatory rate	18.1±84.73	20.2±02.11	t=-10.251 df=88 P=0.001
Systolic blood pressure	124.15±78.77	138.20±78.23	t=-3.661 df=88 P=0.001
Diastolic blood pressure	77.10±89.25	82.9±11.13	t=-2.062 df=88 P=0.042

**Table 2.** Paired t-test results from comparing hemodynamic variables of participants before and after the intervention

Hemodynamic Criteria	Experimental Group	Control Group
Pulse rate	t=6.757	t=-11.104
	df=44	df=44
	P=0.001	P=0.001
Respiratory rate	t=12.069	t=-12.96
	df=44	df=44
	P=0.001	P=0.001
Systolic blood pressure	t=11.122	t=-2.878
	df=44	df=44
	P=0.001	P=0.006
Diastolic blood pressure	t=1.331	t=-0.025
	df=44	df=44
	P=0.190	P=0.605

ter the intervention in terms of physiological variables except for diastolic blood pressure (Table 2).

This study was conducted to evaluate the effect of Benson relaxation technique on the physiological symptoms of patients candidates for CABG surgery. According to the results of this study, Benson relaxation had a significant positive effect on decreasing the physiological parameters that make patients relaxed. In fact, Benson relaxation creates a balance between the anterior and posterior parts of the hypothalamus, decreases sympathetic system activity, releases catecholamines, reduces muscle spasms, and cardiac activity, and regulates breathing. Slower breathing patterns have a beneficial effect on heart rate and respiratory sinus arrhythmia, due to a relaxation that reduces sympathetic system activity and increases parasympathetic activity by decreasing metabolic energy requirement and autonomic system balance.

Considering the importance of relaxation in patients undergoing CABG surgery, and given that the use of complementary therapies can affect patients without complications, it is recommended that this technique should be used to relax patients undergoing CABG surgery and control their physiological conditions.

One of the limitations of this study was the failure to blind the researcher to the results of study groups because the researcher had undergone the Benson relaxation training and could not allow other researcher to perform sampling; hence, it is recommended to consider this limitation in future studies. In our study, only the one who was responsible for the statistical analysis was blind to the groups. Future studies are suggested to evaluate the effect of this intervention on the stress and physiological symptoms of patients after CABG surgery.

## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Research Ethics Committee of AJA University of Medical Sciences (code: 9319). It is also a registered clinical trial (code: IRCT2014121520328N1). In this study, written informed consent was obtained from patients. Ethical Principles were according to The Declaration of Helsinki.

### Funding

This paper was extracted from a research proposal approved by Aja University of Medical Sciences (Code:

592163). The study received financial support from this university.

#### **Authors' contributions**

Conceptualization by Fatemeh Teimori, Seyed Amirhossein Pishgooie, and Mehdi Malmir; methodology by Fatemeh Teimori and Seyed Amirhossein Pishgooie; investigation: Fatemeh Teimori, Mehdi Malmir; Writing-original draft by Nahid Rajai; Writing-review & editing by all authors; supervision by Fatemeh Teimori.

#### **Conflicts of interest**

The authors declared no conflict of interests.

#### **Acknowledgements**

The authors would like to thank the Aja University of Medical Sciences for their support.

---

This Page Intentionally Left Blank

---

## بررسی تأثیر آرام‌سازی بنسون بر معیارهای فیزیولوژیک بیماران کاندید عمل جراحی قلب باز

فاطمه تیموری<sup>۱</sup>، سید امیرحسین پیشگوی<sup>۲</sup>، مهدی مالمیر<sup>۳</sup>، ناهید رجایی<sup>۴</sup>

۱. مربی، دانشجوی دکتری تخصصی سلامت در بلایا و فوریت‌ها، گروه روان‌پرستاری، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران.
۲. دانشیار، دکتری پرستاری، گروه پرستاری مراقبت ویژه، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران.
۳. کارشناس ارشد پرستاری، بیمارستان ۵۰۲ نزاجا، تهران، ایران.
۴. مربی، کارشناس ارشد پرستاری، گروه بهداشت مادران و نوزادان، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران.

### چکیده

**مقدمه:** یکی از مشکلات رایج بیماران زیر عمل جراحی قلب باز، اختلال معیارهای فیزیولوژیک به دنبال اضطراب است که می‌تواند بر نتایج عمل جراحی اثرگذار باشد. بنابراین این مطالعه با هدف بررسی تأثیر آرام‌سازی بنسون بر معیارهای فیزیولوژیک بیماران کاندید عمل جراحی قلب باز انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** پژوهش حاضر یک کارآزمایی بالینی است که بر روی ۹۰ بیمار کاندید عمل جراحی قلب باز بیمارستان منتخب دانشگاه علوم پزشکی آجا در شهر تهران در سال ۱۳۹۴ انجام شده است. واحدهای مورد پژوهش به روش تصادفی ساده در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. در هر دو گروه، معیارهای فیزیولوژیک بیماران عصر روز قبل از عمل جراحی اندازه‌گیری شد. سپس آرام‌سازی بنسون صبح روز عمل در گروه آزمایش انجام و معیارهای فیزیولوژیک (تنفس، نبض، فشار خون سیستول و دیاستول) هر دو گروه بعد از مداخله کنترل شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط نسخه ۲۱ نرم‌افزار SPSS با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی (آزمون‌های کای اسکور، تی زوجی و تی مستقل) انجام شد. P کمتر از ۰/۰۵ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** قبل از مداخله، اختلاف معناداری بین گروه‌ها از نظر سطح معیارهای فیزیولوژیک وجود نداشت. اما بعد از مداخله اختلاف معناداری بین گروه‌های مورد مطالعه به لحاظ کلیه متغیرهای فیزیولوژیک وجود داشت ( $P < 0/01$ ). همچنین نتایج آزمون تی زوجی نشان داد اختلاف معناداری بین مراحل قبل و بعد از مداخله، در هر دو گروه از نظر متغیرهای فیزیولوژیک به جز فشار خون دیاستول وجود داشت.

**نتیجه‌گیری:** آرام‌سازی بنسون به طور معناداری موجب بهبود معیارهای فیزیولوژیک بیماران کاندید عمل جراحی قلب باز شد. بنابراین پیشنهاد می‌شود پرستاران از این روش به عنوان یکی از روش‌های طب مکمل و غیردارویی برای بهبود سطح معیارهای فیزیولوژیک بیماران کاندید عمل جراحی قلب باز استفاده کنند.

### اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۶ اردیبهشت ۱۳۹۸

تاریخ پذیرش: ۳۰ مرداد ۱۳۹۸

تاریخ انتشار: ۰۱ آذر ۱۳۹۸

### کلیدواژه‌ها:

آرام‌سازی بنسون، بیمار، جراحی قلب باز، شاخص‌های فیزیولوژیک

### مقدمه

جراحی باز قلب<sup>۱</sup> یکی از مهم‌ترین مداخلات در درمان بیماری‌های قلبی است و با کاهش مرگ‌ومیر بیماران همراه است [۴]. در کشورهای در حال پیشرفت میزان جراحی‌های قلبی ۸۶۰ نفر از هر یک میلیون نفر و در کشورهای در حال توسعه ۶۰ نفر در هر یک میلیون نفر گزارش شده است. طبق گزارش‌ها، ۹۳ درصد از مردمی که نیاز به جراحی قلب دارند، در کشورهای جهان سوم هستند [۵]. همچنین بررسی‌ها نشان داده‌اند که آمار جراحی باز قلب در نظامیان زیاد است و نسبت به افراد غیرنظامی، در سنین کم رخ می‌دهد [۶].

قبل از عمل جراحی باز قلب، کمبود اطلاعات، نبود حمایت

بیماری‌های قلبی و عروقی یکی از مهم‌ترین علت‌های مرگ، ناتوانی و کاهش کیفیت زندگی در جهان است [۱]. به طوری که ۵۰ درصد علل مرگ‌ومیر در کشورهای در حال توسعه را تشکیل می‌دهد [۲]. بیماری‌های قلبی و عروقی ریسک‌فاکتورهای متعددی دارند و شرایط سخت کاری یکی از مسائل مهم زمینه‌ای تلقی می‌شود. در این راستا این آمار در جمعیت‌های نظامی نسبت به افراد عادی جامعه بیشتر است؛ به طوری که در یک مطالعه، ۶۵/۸۲ درصد از نظامیان در مرز فشار خون بالا بودند [۳].

1. Coronary Artery Bypass Grafting (CABG)

\* نویسنده مسئول:

ناهید رجایی

نشانی: تهران، دانشگاه علوم پزشکی آجا، دانشکده پرستاری، گروه بهداشت مادران و نوزادان.

تلفن: +۹۸ (۲۱) ۷۷۵۰۰۴۰۴

پست الکترونیکی: n.rajai22@yahoo.com

جراحی وسیع قلبی و نظر به اینکه نتایج مطالعات در خصوص اثرات آرام‌سازی بنسون بر معیارهای فیزیولوژیک بیماران نتایج ضد و نقیضی داشته است و تاکنون مطالعه‌ای که به بررسی تأثیر آرام‌سازی بنسون بر سطح علائم فیزیولوژیک بیماران کاندید عمل جراحی قلب باز به‌خصوص در یک جامعه نظامی بپردازد یافت نشد و یا در دسترس قرار نگرفت، این مطالعه با هدف ایجاد گامی مؤثر در کاهش اختلالات فیزیولوژیک بیماران، قبل از عمل جراحی قلب باز و آشکارسازی اولویت استفاده از روش‌های غیردارویی انجام شد.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی است. پس از تصویب طرح در شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی آجا و کسب مجوز از کمیته اخلاق و ثبت پروپوزال در مرکز کارآزمایی بالینی ایران مراحل نمونه‌گیری آغاز شد. جامعه مطالعه همه نظامیان زن و مرد کاندید عمل جراحی قلب باز بستری در بخش‌های یکی از بیمارستان‌های ارتش در سال ۱۳۹۴ بودند.

حجم نمونه از طریق فرمول پوکاک با توجه به مقاله حضرتی و همکاران، با در نظر گرفتن ۰/۰۵ خطای نوع اول و توان آزمون ۸۰ درصد تعداد ۴۲ نفر برای هر گروه محاسبه شد که با احتساب ۱۰ درصد ریزش تعداد ۴۵ نمونه برای هر گروه و در مجموع ۹۰ نمونه در نظر گرفته شد [۱۹].

برای اجرای مطالعه، پژوهشگر در ابتدا بیماران را به صورت در دسترس و با توجه به معیارهای ورود به مطالعه انتخاب کرد. معیارهای ورود به مطالعه شامل این موارد بودند: سن ۲۰ تا ۷۰ سال، نبود مشکل شنوایی، نبود بیماری روانی شناخته‌شده، مبتلا نبودن به سوءمصرف مواد، مصرف نکردن داروهای آرام‌بخش و یا ضد اضطراب، نبود اختلال سیستم عضلانی اسکلتی، آشنان نبودن با دوره‌های آرام‌سازی مشابه بنسون و توانایی برقراری ارتباط به زبان فارسی. سپس بیماران به طور تصادفی ساده بر اساس تاریخ‌های زوج و فرد بستری شدن در بخش، در دو گروه آزمایش و کنترل تخصیص یافتند. نمونه‌گیری از اردیبهشت تا تیر ماه به مدت سه ماه انجام شد.

قبل از شروع مطالعه اهداف پژوهش برای نمونه‌ها توضیح داده شد و از نمونه‌ها رضایت‌نامه آگاهانه کتبی اخذ شد. همچنین به نمونه‌ها توضیح داده شد که انصراف از ادامه شرکت در مطالعه آزاد است و در روند درمانشان تأثیر نخواهد گذاشت. ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش، پرسش‌نامه مشتمل بر دو بخش بود. قسمت اول پرسش‌نامه مربوط به اطلاعات جمعیت‌شناختی واحدهای پژوهش بود. قسمت دوم، فرم ثبت علائم حیاتی (نبض، فشار خون سیستول، فشار خون دیاستول و تعداد تنفس) بود. به منظور تأیید اعتماد ابزار اندازه‌گیری فشارخون یک فشارسنج جیوه‌ای کالیبره‌شده و ساخت کشور آلمان، برای همه بیماران

و ترس از مرگ، بیمار را در شرایط بسیار استرس‌زایی قرار می‌دهد [۷، ۸]. در این راستا در مطالعه گونکالوز ۵۹/۴ درصد از بیماران کاندید جراحی باز قلب، اضطراب خفیف و ۱۹/۸ درصد اضطراب شدید را تجربه کرده‌اند [۷]. اضطراب قبل از عمل جراحی باز قلب، ریسک فاکتور مرگ‌ومیر بعد از عمل است [۹]. قلب ارگانی است که به راحتی تحت تأثیر اضطراب قرار می‌گیرد [۱۰]. اضطراب باعث افزایش سطح کاتکولامین‌های خون و هورمون‌های آدرنوکورتیکوئید، فشار بطن راست، ضربان قلب (اختلال سیستول و دیاستول)، افزایش نیاز میوکارد به اکسیژن، افزایش خطر ایسکمی میوکارد و بروز علائم قلبی و عروقی شدید شده و همچنین باعث ایجاد تاکی پنه و بروز دیگر علائم تنفسی می‌شود [۱۱-۱۳].

از جمله مسئولیت‌های مهم پرستاران در دوره قبل از جراحی، به حداکثر رساندن سلامت فیزیولوژیک و روانی بیمار و کمک به وی در جهت تطابق با شرایط موجود است [۱۴]. در این راستا تمایل به استفاده از طب مکمل به دلیل کمی هزینه، راحتی استفاده و بدون عارضه بودن نسبت به درمان‌های شیمیایی بیشتر شده است. آرام‌سازی بنسون<sup>۲</sup> از جمله روش‌های طب مکمل است که اساس آن، تنش‌زدایی به عنوان عنصر کلیدی برای آثار مراقبه است. در این روش با تمرکز بر چهار عنصر اساسی (محیط آرام، وضعیت راحت، وسیله‌ای ذهنی مثل کلمه‌ای جهت تمرکز و نگرش غیرفعال) تنش فرد کاهش می‌یابد [۱۵].

در آرام‌سازی بنسون عضلات شل شده، در نتیجه تعداد نبض، تنفس، فشارخون و متعاقباً کاهش بار کاری قلب حاصل می‌شود. این روش بسیار آسان، ارزان و همراه با فواید بسیار زیادی است و قابلیت اجرا شدن برای بیماران را دارد و هیچ گونه عوارضی بر بیماران قلبی ندارد. این تکنیک بایستی در یک محیط آرام، وضعیت راحت تمرکز ذهنی و با نگرش مثبت انجام شود تا تأثیر واقعی خود را بگذارد [۱۶].

مطالعات متعددی در راستای تأثیر آرام‌سازی بنسون بر سطح اضطراب و علائم حیاتی صورت گرفته است. در مطالعه ترابی و همکارانش آرام‌سازی بنسون باعث کاهش سطح اضطراب، فشار خون دیاستول و نبض بیماران تحت آنژیوگرافی عروق شد [۱۷]. در یک مطالعه متاآنالیز توسط ون دیکسون و همکارش اثرات آرام‌سازی بر کاهش آنژین پکتوریس<sup>۳</sup>، آریتمی و ایسکمی به دنبال فعالیت گزارش شد. اما تأثیر این مداخله بر سطح فشار خون نشان داده نشد [۱۶]. در مطالعه طهماسبی و همکاران آرام‌سازی بنسون باعث کاهش سطح ضربان قلب، تعداد تنفس و فشار خون سیستول شد، اما بر فشار دیاستول تأثیری نداشت [۱۸].

با توجه به نقش حیاتی کنترل علائم فیزیولوژیک قبل از

2. Benson relaxation  
3. Angina Pectoris

علائم حیاتی در عصر روز قبل از عمل، توسط پژوهشگر پر شد. مجدداً صبح روز بعد و ۳۰ دقیقه قبل از عمل علائم حیاتی آنان چک و ثبت شد.

#### آنالیز آماری داده‌ها

نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنوف<sup>۴</sup> تعیین شد. در نهایت داده‌های جمع‌آوری شده بیماران در دو مرحله قبل از مداخله و نیم ساعت قبل از عمل با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی (آزمون‌های کای اسکوئر، تست دقیق فیشر و تی مستقل و از طریق نسخه ۲۱ نرم‌افزار SPSS) با هم مقایسه شدند. ( $P < 0.05$ ) به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

این مطالعه را کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی آجا تأیید کرد و نیز در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران<sup>۵</sup> ثبت شد. در این مطالعه رضایت آگاهانه کتبی از بیماران گرفته شد. مفاد بیانیه هلکینسکی<sup>۶</sup> در انجام مداخلات بالینی و اصول نشر کمیته اخلاق نشر<sup>۷</sup> نیز رعایت شد.

#### یافته‌ها

در این مطالعه میانگین سنی نمونه‌های مورد مطالعه  $55/7 \pm 28/80$  سال و اکثراً مرد ( $55/6$  درصد) بودند. به طور میانگین نمونه‌ها به مدت چهار روز قبل از عمل در بیمارستان بستری بودند و  $88/9$  درصد سابقه بستری در بیمارستان و  $75/6$  درصد سابقه جراحی داشتند.

نتایج یافته‌های توصیفی این مطالعه نشان داد میانگین و انحراف معیار سن گروه آزمایش  $54/73 \pm 9/25$  و کنترل  $56/91 \pm 5/90$  بود که نتایج آزمون تی مستقل اختلاف معناداری از نظر سن بین گروه‌های مورد مطالعه نشان نداد ( $P = 0/18$ ). گروه‌های مورد مطالعه از نظر سایر متغیرهای جمعیت‌شناختی نیز اختلاف معناداری با یکدیگر نداشتند که نتایج آن در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

نتایج آزمون تی مستقل نشان داد در مرحله قبل از مداخله، اختلاف معناداری بین گروه‌های مورد مطالعه از نظر متغیرهای فیزیولوژیک وجود نداشت (جدول شماره ۲)؛ اما بعد از مداخله، اختلاف معناداری بین گروه‌های مورد مطالعه به لحاظ کلیه متغیرهای فیزیولوژیک مشاهده شد (جدول شماره ۳). نتایج آزمون تی زوجی نیز نشان داد که اختلاف معناداری بین مراحل قبل و بعد از مداخله، در هر دو گروه از نظر متغیرهای فیزیولوژیک به جز فشار خون دیاستول وجود دارد (جدول شماره ۴).

پژوهش استفاده شد. نبض و تعداد تنفس نیز با استفاده از ساعت ثانیه‌شمار در یک دقیقه کامل شمارش شد و جهت سنجش پایایی، پژوهشگر مسئول اندازه‌گیری علائم حیاتی و اضطراب، ابتدا علائم حیاتی بیماران مورد مطالعه را کنترل کرد و پس از بازکردن کاف فشارسنج، به مدت پنج دقیقه بدون تغییر محل کاف، یکی از همکاران پرستار مجدداً علائم حیاتی را کنترل و در برگه ثبت اطلاعات وارد کرد. ضریب پایایی مشاهده هم‌زمان ۹۵ درصد محاسبه شد.

برای اجرای مداخله در عصر روز قبل از عمل بین ساعت ۴-۶ (در این مدت زمان ملاقات تمام می‌شد و زمانی بود که بخش نسبتاً خلوت بود)، ابتدا از واحدهای پژوهش گروه آزمایش درخواست شد ضمن حضور در اتاق مخصوص در نظر گرفته شده، برای آرام‌سازی بنسون، فرم اطلاعات جمعیت‌شناختی را تکمیل کنند و علائم حیاتی بیماران در حالی که روی تخت دراز کش بودند، توسط پژوهشگر ثبت شد. سپس چگونگی انجام آرام‌سازی بنسون، با استفاده از جملات ساده و قابل فهم و به صورت رودررو و انفرادی آموزش داده شد. بیمار این مداخله را دو بار قبل از عمل (عصر روز قبل از عمل و صبح روز عمل (در حضور پژوهشگر تکرار می‌کرد. نحوه اجرای آرام‌سازی بنسون به این صورت بود:

قرارگیری بیمار در بهترین وضعیتی که در آن احساس آرامش می‌کند.

چشمان بسته، انجام تنفس‌های عمیق و منظم به طوری که از راه بینی دم و بازدم را از راه دهان خارج کند.

به تنفس‌های خود آگاه باشد و در هر بازدم کلمه‌ای را که همیشه برای او یادآور آرامش است، در ذهن تکرار کند.

در همین حالت از نوک انگشتان پا عضلات خود را رها ساخته و این کار را به سمت عضلات فوقانی بدن ادامه دهد تا تمامی عضلات به انبساط کامل برسند.

بیمار این حالت را به مدت ۲۰ دقیقه حفظ کند.

پس از اتمام کار چند دقیقه در همین حالت باقی بماند.

برای تأثیر بیشتر، از پخش موسیقی مخصوص آرام‌سازی از طریق هدفون استفاده شد. مرحله دوم چک علائم حیاتی بیماران گروه آزمایش، در صبح روز عمل (۳۰ دقیقه قبل از عمل جراحی و بعد از اتمام آرام‌سازی بنسون) بود. طول مدت آرام‌سازی حدود ۲۰ دقیقه بود و طوری تنظیم می‌شد که حدود ۳۰ دقیقه مانده به عمل، این مداخله تمام شود.

در گروه کنترل مداخله‌ای انجام نشد و فقط مراقبت‌های روتین بخش را دریافت کردند. جهت گردآوری داده‌های بیماران گروه کنترل نیز پرسش‌نامه مربوط به اطلاعات جمعیت‌شناختی و

4. Kolmogorov-Smirnov test  
5. IRCT  
6. Declaration of helsinki  
7. COPE



جدول ۱. مقایسه متغیرهای جمعیت‌شناختی گروه‌های مورد مطالعه

نتایج آزمون	تعداد (درصد)		متغیر
	کنترل	آزمایش	
P=۰/۱۳۷ Fishers Exact Test=۱/۲۶۷	۲۱ (۴۶/۷)	۲۹ (۶۴/۴)	مرد
	۲۴ (۵۳/۳)	۱۶ (۳۵/۶)	زن
P=۰/۷۰۷* df=۵ Value=۲/۹۵۶	۵ (۱۱/۱)	۶ (۱۳/۳)	۲
	۱۱ (۴/۲۴)	۱۰ (۲۲/۲)	۳
	۱۴ (۳۱/۱)	۱۰ (۲۲/۲)	۴
	۱۱ (۲۴/۴)	۱۵ (۳۳/۳)	۵
	۳ (۶/۷)	۴ (۸/۹)	۶
	۱ (۲/۲)	۰	۷
	مدت زمان بستری در بیمارستان (روز)		
P=۰/۷۳۹ Fishers Exact Test=۱/۲۶۷	۴۱ (۹۱/۱)	۳۹ (۸۶/۷)	بلی
	۴ (۸/۹)	۶ (۱۳/۳)	خیر
P=۰/۰۸۵ Fishers Exact Test=۱/۲۶۷	۲۸ (۸۴/۴)	۳۰ (۶۶/۷)	بلی
	۷ (۱۵/۶)	۱۵ (۳۳/۳)	خیر
			سابقه بستری در بیمارستان
			سابقه جراحی

#### آزمون کای اسکوئر

وجود نداشت که با تکیه بر این یافته می‌توان اظهار داشت نتایج مطالعه قدرت تعمیم‌پذیری بیشتری دارند.

در مرحله بعد از مداخله، یافته‌های مطالعه تفاوت معنی‌داری را بین دو گروه از نظر میانگین معیارهای فیزیولوژیک (نبض، تعداد تنفس، فشار خون سیستول، فشار خون دیاستول) در مرحله پس

#### بحث

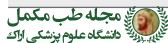
این مطالعه با هدف بررسی تأثیر آرام‌سازی بنسون بر معیارهای فیزیولوژیک نظامیان کاندید عمل جراحی قلب باز طراحی و اجرا شد. در جامعه مورد مطالعه اختلاف معناداری بین گروه‌ها از نظر متغیرهای جمعیت‌شناختی و میانگین معیارهای فیزیولوژیک

جدول ۲. مقایسه میانگین متغیرهای همودینامیک در دو گروه آزمایش و کنترل در مرحله قبل از مداخله

نتیجه آزمون تی مستقل	میانگین ± انحراف معیار		متغیر
	کنترل	آزمایش	
t=۹۶۵/۰ df=۸۸ P=۳۳۷/۰	۷۷/۲۰ ± ۱۰/۶۰	۷۹/۶۷ ± ۱۳/۴۶	تعداد نبض
t=۷۱۴/۵ df=۸۸ P=۰۶۰/۰	۱۹/۵۱ ± ۱/۸۶	۲۲/۰۴ ± ۲/۳۱	تعداد تنفس
t=۵۲۲/۲ df=۸۸ P=۰۵۳/۰	۱۳۰/۵۶ ± ۱۶/۵۲	۱۳۹/۳۳ ± ۱۶/۵۰	فشار خون سیستول
t=۳۱۹/۰ df=۲۰/۶۱ P=۷۵۱/۰	۸۰/۵۶ ± ۲۳/۴۵	۷۹/۳۳ ± ۱۰/۵۸	فشار خون دیاستول

جدول ۳. مقایسه میانگین متغیرهای همودینامیک در دو گروه آزمایش و کنترل در مرحله بعد از مداخله

نتیجه آزمون تی مستقل	میانگین $\pm$ انحراف معیار		متغیر
	کنترل	آزمون	
t=-۳۲۶/۶ df=۸۸ P=۰/۱۰۰	۸۷/۶۴ $\pm$ ۱۳/۱۹	۷۲/۲۷ $\pm$ ۱۱/۲۹	تعداد نبض
t=-۲۵۱/۱۰ df=۸۸ P=۰/۱۰۰	۲۰/۰۲ $\pm$ ۲/۱۱	۱۸/۸۴ $\pm$ ۱/۷۳	تعداد تنفس
t=-۶۶۱/۳ df=۸۸ P=۰/۱۰۰	۱۳۸/۷۸ $\pm$ ۲۰/۲۳	۱۲۴/۷۸ $\pm$ ۱۵/۷۷	فشار خون سیستول
t=-۰۶۲/۲ df=۸۸ P=۰/۴۲/۰	۸۲/۱۱ $\pm$ ۹/۱۳	۷۷/۸۹ $\pm$ ۱۰/۲۵	فشار خون دیاستول



کلیه معیارهای فیزیولوژیک ( $P < 0/0001$ ) بیماران به جز فشار خون دیاستول شد. در مقایسه معیارهای فیزیولوژیک در مراحل قبل و بعد گروه‌ها نیز در گروه آزمایش ( $P < 0/0001$ ) به جز فشار خون دیاستول ( $P < 0/1$ ) همگی معنادار بودند. اما در گروه کنترل هیچ یک از معیارهای فیزیولوژیک معنادار نبودند. در مطالعه حاضر گروه کنترل به طور معناداری افزایشی در متغیرهای خود داشتند که در مطالعه طهماسبی مشاهده نشد که این نتیجه احتمالاً به دلیل متفاوت بودن نوع عمل و استرس‌زاتر بودن عمل قلب باز نسبت به آنژیوگرافی است [۱۸]. نتایج پژوهشی که توسط حنیفی و همکاران با عنوان بررسی مقایسه‌ای تأثیر دو روش آرام‌سازی بنسون و پیش‌دارو بر تعداد تنفس و ضربان نبض در بیماران

از مداخله نشان داد و نتایج حاکی از آن بود که آرام‌سازی بنسون، معیارهای فیزیولوژیک بیماران کاندید عمل جراحی قلب باز را به میزان معنی‌داری کاهش داده است ( $P < 0/05$ ). همچنین نتایج مقایسه معیارهای فیزیولوژیک گروه‌ها در مراحل قبل و بعد از مداخله حاکی از کاهش معنادار کلیه متغیرها (به جز متغیر فشار خون دیاستول) در گروه آزمایش و افزایش معنادار کلیه متغیرها (به جز فشار خون دیاستول) در گروه کنترل بود.

در این راستا، یافته‌های مشابهی در سایر مطالعات گزارش شده است. در مطالعه طهماسبی و همکارانش نیز یک مرحله انجام آرام‌سازی بنسون در روز قبل از آنژیوگرافی باعث کاهش معنادار

جدول ۴. نتایج آزمون تی زوجی در مقایسه معیارهای همودینامیک نمونه‌ها در مرحله قبل و بعد از مداخله در هر گروه مورد مطالعه

معیارهای همودینامیک	گروه آزمایش	گروه کنترل
ضربان قلب	t=۶/۷۵۷ df=۴۴ P=۰/۰۰۱	t=-۱۱/۴۰۱ df=۴۴ P=۰/۰۰۱
تعداد تنفس	t=۱۲/۰۶۹ df=۴۴ P=۰/۰۰۱	t=-۱۲/۹۶ df=۴۴ P=۰/۰۰۱
فشار خون سیستول	t=۱۱/۱۲۲ df=۴۴ P=۰/۰۰۱	t=-۲/۸۷۸ df=۴۴ P=۰/۰۰۶
فشار خون دیاستول	t=۱/۳۳۱ df=۴۴ P=۰/۱۹۰	t=-۰/۵۲۰ df=۴۴ P=۰/۶۰۵



که این مسئله به دلیل آرامشی است که با کاهش نیاز انرژی متابولیک و تعادل سیستم اتونوم، فعالیت سیستم سمپاتیک را کاهش و فعالیت پاراسمپاتیک را افزایش می‌دهد [۲۵].

### نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج این پژوهش، آرامسازی بنسون به طور معناداری تأثیرات مثبتی در کاهش معیارهای فیزیولوژیک داشت که متعاقب آرام‌شدن بیماران است. با توجه به اهمیت آرامسازی بیماران کاندید جراحی قلب باز و با توجه به اینکه استفاده از روش‌های طب مکمل می‌تواند اثرات خود را بدون عارضه بر بیماران بگذارد توصیه می‌شود از این روش برای آرامسازی بیماران و کنترل شرایط فیزیولوژیکی بیماران کاندید عمل جراحی قلب باز استفاده شود. از محدودیت‌های این مطالعه نبود کورسازی پژوهشگر در انجام مداخله بود که در مطالعات آتی توصیه می‌شود این مسئله رعایت شود.

### ملاحظات اخلاقی

#### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه را کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی آجا (با شماره ۹۳۱۹) تأیید کرد و نیز در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران (کد IRCT2014121520328N1) ثبت شد. در این مطالعه رضایت آگاهانه کتبی از بیماران گرفته شد. مفاد بیانیه هلکینسکی در انجام مداخلات بالینی و اصول نشر کمیته اخلاق نشر نیز رعایت شد.

#### حامی مالی

این مطالعه حاصل یک طرح مصوب در دانشگاه علوم پزشکی آجا با شماره ثبت ۵۹۲۱۶۳ است.

#### مشارکت نویسندگان

مفهوم‌سازی: فاطمه تیموری، مهدی مال میر و سید امیر حسین پیشگوی؛ متدولوژی تحقیق: فاطمه تیموری، سید امیر حسین پیشگوی؛ بحث: فاطمه تیموری و مهدی مال میر؛ ساختار اولیه مقاله: ناهید رجبی؛ بازنگری مقاله: همه نویسندگان؛ نظارت: فاطمه تیموری.

#### تعارض منافع

در این مطالعه هیچ‌گونه تضاد منافی وجود نداشت.

#### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از دانشگاه علوم پزشکی آجا که حمایت مالی طرح را بر عهده داشتند، تشکر و قدردانی می‌شود.

زیر آنژیوگرافی عروق کرونر انجام شد، نشان داد تعداد تنفس و ضربان قلب بیماران نیم ساعت قبل از رفتن به آنژیوگرافی در گروه آرامسازی نسبت به گروه پیش‌دارو کاهش معناداری یافت [۲۰]. در مطالعه کولینز و همکارش آرامسازی بنسون، میانگین تعداد نبض در فاز دو توان بخشی قلبی در بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد را به طور معناداری نسبت به گروه کنترل کاهش داده بود [۲۱]. مطالعه لوین و همکارانش، تأثیر گوش‌دادن به نوار صوتی حاوی اطلاعات و آرامسازی را با نوار موسیقی در بیماران دچار انفارکتوس حاد میوکارد، ۲۴ ساعت پس از پذیرش در بیمارستان مقایسه کردند. دادن نوار اطلاعات و نحوه انجام آرامسازی در هر دو گروه بر روی متغیرهای فشار خون و ضربان مؤثر بود [۲۲]. در مطالعه طهماسبی نیز آرامسازی بنسون فشار خون سیتولیک، تعداد تنفس و تعداد نبض را در بیماران کاندید آنژیوگرافی عروق کرونر کاهش داد. اما تأثیری بر فشار خون دیاستول نداشت [۱۸].

برخلاف نتایج مطالعه حاضر، در مطالعه محمدی و همکاران، آرامسازی پیش‌رونده عضلانی به مدت سه روز و سه بار در روز در بیماران مبتلا به سکته قلبی، تأثیری بر میزان فشار خون سیستولیک و دیاستولیک و تعداد نبض نداشت [۲۳]. تفاوت در نوع مداخله احتمالاً می‌تواند علت این ناهم‌خوانی باشد. در آرامسازی پیش‌رونده عضلانی بیمار بایستی دسته‌ای از عضلات خود را منقبض و منبسط کند [۲۲]. همچنین در مطالعه حنیفی و همکارانش آرامسازی بنسون باعث کاهش میانگین فشار خون دیاستولیک و تعداد تنفس پس از آنژیوگرافی شد [۲۰]. تفاوت در زمان اندازه‌گیری معیارهای فیزیولوژیک و تفاوت در جامعه مورد مطالعه می‌تواند دلیل این اختلاف باشد.

در واقع مشاهده نکردن تغییرات فشار خون دیاستول در مقایسه قبل و بعد از آرامسازی، ممکن است این طور توجیه شود که اصولاً در اندازه‌گیری فشار خون، فشار دیاستول با یک تأخیر بعد از فشار دیاستول اندازه‌گیری می‌شود. در فشار دیاستول به دلیل اینکه فشار کاف خالی شده، بیمار احساس راحتی بیشتری می‌کند. از طرفی اندازه‌گیری فشار خون دقیق سیستول یعنی شنیدن اولین صدای کورتوکوف<sup>۸</sup> نسبت به فشار خون دیاستول (قطع صدای کورتوکوف) آسان‌تر است. بنابراین سختی تشخیص قطع صدا دقت را پایین آورده و تغییرات فشار خون دیاستول به خوبی مشخص نمی‌شود [۲۴].

آرامسازی بنسون، باعث ایجاد تعادل بین قسمت قدامی و خلفی هیپوتالاموس، کاهش فعالیت سیستم سمپاتیک، آزادسازی کاتکولامین‌ها، کاهش اسپاسم عضلات، و کاهش فعالیت قلب و تنظیم تنفس می‌شود. الگوهای تنفسی آرام‌تر تأثیر مفیدی بر ضربان قلب و آریتمی سینوسی تنفسی در حالت استراحت دارد

8. Korotkoff



## References

- [1] Amiri ZS, Khajedaluae M, Rezaei A, Dadgarmoghaddam M. The risk of cardiovascular events based on the Framingham criteria in adults living in Mashhad (Iran). *Electronic Physician*. 2018; 10(8):7164-73. [DOI:10.19082/7164] [PMID] [PMCID]
- [2] Yusuf S, Wood D, Ralston J, Srinath Reddy K. The World Heart Federation's vision for worldwide cardiovascular disease prevention. *The Lancet*. 2015; 386(9991):399-402. [DOI:10.1016/S0140-6736(15)60265-3]
- [3] Nangia R, Singh H, Kaur K. Prevalence of Cardiovascular Disease (CVD) risk factors. *Medical Journal Armed Forces India*. 2016; 72(4):315-9. [DOI:10.1016/j.mjafi.2014.07.007] [PMID] [PMCID]
- [4] Kustrzycki W, Rymaszewska J, Malcher K, Szczepanska-Gieracha J, Biecek P. Risk factors of depressive and anxiety symptoms 8 years after coronary artery bypass grafting. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2012; 41(2):302-6. [DOI:10.1016/j.ejcts.2011.06.028] [PMID]
- [5] Akomea-Agyin C, Galukande M, Mwambu T, Ttendo S, Clarke I. Pioneer human open heart surgery using cardiopulmonary by pass in Uganda. *African Health Sciences*. 2008; 8(4):259-60. [PMID] [PMCID]
- [6] Jalali Farahani AR, Naseri MH, Lal Dolat Abadi H, Arab Salmani I, Jonaidi Jafari NA, Teymoori M. [Comparative study of cardiovascular risk factor between military patient and non-military patient in Shahid Rajaei and Baqiyatallah Hospitals (Persian)]. *Journal of Military Medicine*. 2008; 10(2):137-42.
- [7] Gonçalves KKN, da Silva JI, Gomes ET, de Souza Pinheiro LL, Figueiredo TR, da Silva Bezerra SMM. [Anxiety in the preoperative period of heart surgery (English, Portuguese)]. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2016; 69(2):397-403. [DOI:10.1590/0034-7167.2016690225] [PMID]
- [8] Vingerhoets G. Perioperative anxiety and depression in open-heart surgery. *Psychosomatics*. 1998; 39(1):30-7. [DOI:10.1016/S0033-3182(98)71378-7]
- [9] Tully PJ, Baker RA, Knight JL. Anxiety and depression as risk factors for mortality after coronary artery bypass surgery. *Journal of Psychosomatic Research*. 2008; 64(3):285-90. [DOI:10.1016/j.jpsychores.2007.09.007] [PMID]
- [10] Lenzen MJ, Gamel CJ, Immink AW. Anxiety and well-being in first-time coronary angioplasty patients and repeaters. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2002; 1(3):195-201. [DOI:10.1016/S1474-5151(02)00035-X]
- [11] Turton MB, Deegan T, Coulshed N. Plasma catecholamine levels and cardiac rhythm before and after cardiac catheterization. *British Heart Journal*. 1977; 39(12):1307-11. [DOI:10.1136/hrt.39.12.1307] [PMID] [PMCID]
- [12] Gunnarsdottir TJ, Jonsdottir H. Does the experimental design capture the effects of complementary therapy? A study using reflexology for patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *Journal of Clinical Nursing*. 2007; 16(4):777-85. [DOI:10.1111/j.1365-2702.2006.01634.x] [PMID]
- [13] Rahmani Anaraki H, Abdollahi AA, Nasiri H, Vakili MA. [Immediate effects of a five minutes back massage on patients' physiological parameters in critical care unit (Persian)]. *Journal of Gorgan University of Medical Sciences*. 2001; 3(2):53-8.
- [14] Pudner R, editor. *Nursing the surgical patient*. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2005.
- [15] Benson H, Kotch JB, Crassweller KD. The relaxation response: A bridge between psychiatry and medicine. *Medical Clinics of North America*. 1997; 61(4):929-38. [DOI:10.1016/S0025-7125(16)31308-6]
- [16] van Dixhoorn J, White A. Relaxation therapy for rehabilitation and prevention in ischaemic heart disease: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2005; 12(3):193-202. [DOI:10.1097/01.hjr.0000166451.38593.de] [PMID]
- [17] Torabi M, Salavati M, Ghahri Sarabi AR, Pouresmaiel Z, Akbarian Baghban AR. [Effect of foot reflexology massage and Benson relaxation techniques on anxiety and physiological indexes of patients undergoing coronary heart angiography (Persian)]. *Avicenna Journal of Nursing and Midwifery Care*. 2012; 20(1):63-71.
- [18] Tahmasbi H, Hasani S. Effect of Benson's relaxation technique on the anxiety of patients undergoing coronary angiography: A randomized control trial. *Journal of Nursing and Midwifery Sciences*. 2016; 3(1):8-14. [DOI:10.18869/acadpub.jnms.3.1.8]
- [19] Hazraty M, Hoseini M, Dejbakhsh T, Taghavi A, Rajaei-fard A. [The effect of Benson relaxation therapy on anxiety level and severity of symptoms in patients with irritable bowel syndrome (Persian)]. *Journal of Arak University of Medical Sciences*. 2006; 9(4):1-9.
- [20] Hanifi N, Ahmadi F, Memarian R, Khani M. [Effect of Benson relaxation techniques on hemodynamic variables of patient undergoing coronary angiography (Persian)]. *Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences*. 2005; 12(4):78-86.
- [21] Collins JA, Rice VH. Effects of relaxation intervention in phase II cardiac rehabilitation: Replication and extension. *Heart & Lung*. 1997; 26(1):31-44. [DOI:10.1016/S0147-9563(97)90007-8]
- [22] Lewin RJP, Thompson DR, Elton RA. Trial of the effects of an advice and relaxation tape given within the first 24 h of admission to hospital with acute myocardial infarction. *International Journal of Cardiology*. 2002; 82(2):107-14. [DOI:10.1016/S0167-5273(01)00620-9]
- [23] Mohamadi F, Ahmadi F, Nematipour E, Faghihzad S. [The effect of progressive muscle relaxation method on vital signs in myocardial infarction patients (Persian)]. *Koomesh*. 2006; 7(3-4):189-95. [Persian]
- [24] Musini VM, Wright JM. Factors affecting blood pressure variability: Lessons learned from two systematic reviews of randomized controlled trials. *PLoS One*. 2009; 4(5):e5673. [DOI:10.1371/journal.pone.0005673] [PMID] [PMCID]
- [25] van Dixhoorn J. Cardiorespiratory effects of breathing and relaxation instruction in myocardial infarction patients. *Biological Psychology*. 1998; 49(1-2):123-35. [DOI:10.1016/S0301-0511(98)00031-3]