



# The Effectiveness of Acupressure Therapy on Physiological Criteria in Female Patients Being Weaned from Mechanical Ventilation

Fatemeh Zavareh Esfehani <sup>1</sup>, Nahid Rejeh <sup>2,\*</sup>, Mahyar Sedighi <sup>3</sup>, Majideh Heravi-Karimooi <sup>4</sup>, Seyed Davood Tadrisi <sup>5</sup>, Kiarash Saatchi <sup>6</sup>

<sup>1</sup> MSc Student of Critical Care Nursing, Shahed University, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Professor, Elderly Care Research Center, Faculty of Nursing and Midwifery, Shahed University, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Assistant Professor, Anesthesiologist, Faculty of Medicine, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.

<sup>4</sup> Associate Professor, Elderly Care Research Center, Faculty of Nursing and Midwifery, Shahed University, Tehran, Iran

<sup>5</sup> Associate Professor, School of Nursing, Baqitallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>6</sup> Acupuncture Specialist, Iranian Scientific Acupuncture Association, Tehran, Iran

\* **Corresponding author:** Nahid Rejeh, Professor, Elderly Care Research Center, Shahed University, Tehran, Iran. E-mail: nrejah@yahoo.com

**Received:** 17 Feb 2019

**Accepted:** 31 May 2019

## Abstract

**Introduction:** Improving the respiratory function of patients for weaning mechanical ventilation is one of the caring challenges in intensive care settings. Acupressure maybe improves physiological criteria. Therefore, this study aimed to determine acupressure therapy on physiological criteria in female patients being weaned from mechanical ventilation.

**Methods:** This randomized controlled trial was conducted in intensive care units of a teaching hospital affiliated to Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran. Eighty patients were recruited based on inclusion criteria and randomly allocated to experimental (n=40) and placebo (n=40) groups. While the experimental group received acupressure for 20 minutes and placebo group received pressure only on the thumb. Physiological checklist (respiratory rate, heart rate, and oxygen saturation and mean blood pressure) recorded in the interval before, immediately, and 20 minutes after the intervention, on the T-piece, after extubation, 20 min after extubation. Data were analyzed using descriptive and inferential statistics and analyzed using SPSS- v 20.

**Results:** After the intervention, respiratory rate and mean blood pressure were not significantly different between the groups ( $P > 0.05$ ). However, ANOVA test showed that the heart rate and oxygen saturation were significantly different between the groups ( $P < 0.05$ ).

**Conclusions:** Implementation of acupressure can have positive effects on physiological criteria in female patients being weaned from mechanical ventilation and is recommended as a non-pharmacological intervention.

**Keywords:** Acupressure, Physiological Parameters, Intensive Care Unit, Mechanical Ventilation Weaning



## بررسی تأثیر طب فشاری بر شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران زن تحت جدا سازی از تهویه مکانیکی

فاطمه زواره‌اصفهانی<sup>۱</sup>، ناهید رژه<sup>۲\*</sup>، ماهیار صدیقی<sup>۳</sup>، مجیده هروی کریموی<sup>۴</sup>، سیدداوود تدریسی<sup>۵</sup>، کیارش ساعتچی<sup>۶</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناس ارشد پرستاری مراقبت ویژه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران  
<sup>۲</sup> استاد، مرکز تحقیقات مراقبت‌های سالمندی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران  
<sup>۳</sup> استادیار، متخصص بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران  
<sup>۴</sup> دانشیار، مرکز تحقیقات مراقبت‌های سالمندی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران  
<sup>۵</sup> دانشیار، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه اله (عج)، تهران، ایران  
<sup>۶</sup> متخصص طب سوزنی، عضو هیات مدیره انجمن علمی طب سوزنی ایران، تهران، ایران  
\* نویسنده مسئول: ناهید رژه، استاد، مرکز تحقیقات مراقبت‌های سالمندی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران. ایمیل: nrejah@yahoo.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۰۳/۱۰

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۱۱/۲۸

### چکیده

**مقدمه:** بهبود شاخص‌های فیزیولوژیک و آماده نمودن بیماران برای جداسازی از دستگاه تهویه مکانیکی یکی از چالش‌های مراقبتی در بخش مراقبت‌های ویژه است. طب فشاری ممکن است روی بهبود شاخص‌های فیزیولوژیک تأثیر داشته باشد. این مطالعه با هدف تعیین تأثیر طب فشاری بر شاخص‌های فیزیولوژیک در بیماران زن تحت جدا سازی از تهویه مکانیکی انجام شد.

**روش کار:** این مطالعه نیمه تجربی می‌باشد. در این کار آزمایشی بالینی، ۸۰ بیمار تحت جدا سازی از تهویه مکانیکی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان آموزشی در دانشگاه علوم پزشکی قزوین به طور تصادفی به دو گروه آزمون و پلاسبو تقسیم شدند. گروه آزمون به مدت ۲۰ دقیقه تحت طب فشاری قرار گرفتند. گروه پلاسبو، فقط فشاری بر نرمه انگشت شست را دریافت کردند. چک‌لیست شاخص‌های فیزیولوژیک (تعداد ضربان قلب، تنفس، فشار خون متوسط شریانی و اشباع اکسیژن محیطی) در فواصل زمانی قبل از مداخله، بلافاصله بعد از اتمام مداخله، ۲۰ دقیقه بعد از اتمام مداخله، بعد از قرار گرفتن بیمار روی T-piece، بعد از اکستوباسیون و ۲۰ دقیقه بعد از اکستوباسیون تکمیل شد. داده‌ها با آمار توصیفی و استنباطی و از طریق نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** بعد از مداخله طب فشاری، شاخص‌های فیزیولوژیک تعداد ضربان قلب و اشباع اکسیژن خون محیطی دو گروه آزمون و پلاسبو تفاوت معنی‌دار است ( $P < 0/05$ ) ولی در تعداد تنفس و فشار خون متوسط شریانی بین دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت ( $P > 0/05$ ).

**نتیجه گیری:** با توجه به اثرات مثبت طب فشاری، لذا به پرستاران این روش غیردارویی که بر بهبود شاخص‌های فیزیولوژیک در بیماران تحت جداسازی از دستگاه تهویه مکانیکی تأثیرگذار بوده، به عنوان یک مداخله غیر دارویی توصیه می‌شود.

**واژگان کلیدی:** بخش مراقبت ویژه، شاخص‌های فیزیولوژیک، جداسازی از ونتیلاتور، طب فشاری

تمامی حقوق نشر برای انجمن علمی پرستاری ایران محفوظ است.

### مقدمه

تهویه مکانیکی یکی از مهم‌ترین مداخلات تخصصی در بخش‌های مراقبت ویژه و در بسیار موارد دلیل اصلی پذیرش در این بخش‌ها است [۱، ۲]. تهویه مکانیکی در بیش از ۹۰ درصد از بزرگسالان با بیماری بحرانی در بخش مراقبت‌های ویژه مورد نیاز می‌باشد [۳]. شمار افرادی که به طور خاص نیازمند حمایت تنفسی به وسیله دستگاه تهویه

مکانیکی هستند در حال افزایش است [۴]. به طوری که حدود از بیماران در بخش‌های مراقبت ویژه نیازمند حمایت تنفسی به وسیله دستگاه تهویه مکانیکی هستند [۵]. آمار در دسترس نشان می‌دهد که سالانه حدود ۸۰۰ هزار نفر از بیماران که در ایالت متحده آمریکا در بیمارستان بستری می‌شوند، نیازمند استفاده از دستگاه‌های تهویه مکانیکی

این کار باعث می‌شود پزشک جهت رسیدن به وظایفی که نمی‌تواند به تیم غیر پزشکی محول کند آزادی بیشتری داشته باشد [۲۲، ۲۳]. بنابراین استفاده از روشها و پروتکل‌های جدید که بتوانند روند جداسازی بیمار را از دستگاه تهویه مکانیکی با عوارض کمتر تسریع بخشند و موجب تداوم در بهبود الگوی تنفسی بیماران شوند، ضروری است [۲۴]. درمان‌های دارویی اغلب دارای عوارض جانبی مانند افت فشار خون، تضعیف اعمال حیاتی مانند تنفس و ضربان قلب، خواب‌آلودگی، تهوع و استفراغ، بی‌هوشی و گاهی واکنش‌های حساسیتی و حتی شوک هستند و علاوه بر عوارض جسمی و روحی متعدد، وابستگی و تحمل دارویی برای بیماران، هزینه‌های بهداشتی بالایی بر نظام بهداشتی و درمانی کشورها تحمیل می‌کنند [۲۵]. از طرفی داروهای کاهش دهنده اضطراب باعث ایجاد تأخیر در فرایند جداسازی از دستگاه تهویه می‌شود [۲۶]. در سالهای اخیر بر روشهای غیر دارویی برای کاهش درد و اضطراب تأکید شده است. روش‌های غیر دارویی، طیف گسترده‌ای از روش‌هایی است که نسبتاً ساده، کم هزینه، غیر تهاجمی و دارای عوارض جانبی کمتری نسبت به روشهای دارویی هستند [۲۷]. امروزه بر استفاده از درمان‌های مکمل در سیستم بهداشتی درمانی می‌شود. برخی مطالعات نشان داده‌اند که استفاده از طب فشاری بیماران در بخش‌های مراقبت ویژه بر بهبود وضعیت بیماران تحت تهویه مکانیکی آن‌ها تاثیرگذار است [۲۶]. پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه با هدف جدا سازی به موقع بیمار از تهویه مکانیکی، شاخص‌های فیزیولوژیک معیارهای مهم جداسازی از تهویه مکانیکی بشمار می‌روند مورد ارزیابی قرار می‌دهند [۲۸]. بررسی مطالعات نشان می‌دهد که تاکنون مطالعه مشخصی در خصوص تأثیر طب فشاری بر بیماران تحت جداسازی از تهویه مکانیکی انجام نشده است. لذا هدف از این مطالعه بررسی تأثیر طب فشاری بر شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران تحت جدا سازی از تهویه مکانیکی بود. امید است که نتایج این مطالعه گامی مؤثر در شناخت هر چه بیشتر طب فشاری و ارائه نتایج بر مبنای یافته‌های علمی باشد.

## روش کار

این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی دوجروهی است و جامعه مورد مطالعه بیماران زن تحت جدا سازی از تهویه مکانیکی بستری در بخش مراقبت ویژه بیمارستان بوعلی سینا دانشگاه علوم پزشکی قزوین در سال ۱۳۹۷ است. این پژوهش بر روی ۸۰ بیمار که به روش مبتنی بر هدف انتخاب شدند و به طور تصادفی و براساس بلوک‌بندی دوتایی با استفاده از جدول اعداد تصادفی به دو گروه ۴۰ نفره (آزمون و پلاسبو) تقسیم شدند، انجام گردید.

حجم نمونه، براساس مورد نیاز بر اساس مطالعات گذشته محاسبه گردید [۲۸]. این مقدار براساس فرمول مقایسه میانگین‌ها و با احتساب ضریب اطمینان ۹۵ درصد و توان آماری ۸۰ درصد حجم برآورد گردید. با احتساب ۱۵ درصد ریزش حدود ۴۰ نفر در هر گروه و در مجموع ۸۰ نفر محاسبه گردید.

$$n_1 = \frac{(\sigma_1^2 + \sigma_2^2/k)(z_{1-\alpha} + z_{1-\beta})^2}{\Delta^2}$$

معیارهای ورود شامل موارد جنسیت زن به دلیل هم‌جنس بودن با پژوهشگر جهت انجام مداخله طب فشاری، نمره اضطراب براساس ۱ >FAS و بالاتر، محدوده پارامترهای سطح هوشیاری (سطح هوشیاری

می‌باشند [۶]. با وجود ماهیت نجات بخش تهویه مکانیکی، استفاده از آن می‌تواند عوارض متعدد و تهدید کننده حیات را برای بیماران به همراه داشته باشد [۷]. همچنین با استفاده از تهویه مکانیکی، امکان بروز عوارض قابل توجهی مانند آلکالوز تنفسی، کم خونی، عفونت‌های تنفسی، کاهش بازده قلب، هایپرونتیلیسیون، آتلکتازی، مسمومیت با اکسیژن، باروترما به دستگاه تهویه مکانیکی وجود دارد. شدت این عوارض با افزایش مدت استفاده از تهویه مکانیکی ارتباط مستقیم دارد [۸]. افزایش مدت زمان اتصال بیمار به دستگاه تهویه مکانیکی می‌تواند سبب ضعف عضلات تنفسی، وابستگی، افزایش عوارض و نهایتاً افزایش میزان مرگ و میر بیمار شود [۹-۱۱]. علاوه بر عوارض جسمانی مرتبط با تهویه مکانیکی همراه با بار هزینه مالی، ابعاد روانی ناشی از وابستگی به دستگاه تهویه مکانیکی سبب افزایش نگرانی و اضطراب بیماران می‌شود. لذا افزایش فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک می‌شود که بصورت افزایش ضربان قلب، فشارخون، تعداد تنفس و پاسخ عصبی هورمونی تظاهر می‌کند. اکثر اوقات برای کنترل اضطراب ناشی از تهویه مکانیکی درمان دارویی انجام می‌شود [۱۲]. اضطراب همراه شده با ترس، موجب افزایش تحریک اعصاب سمپاتیک و افزایش بار کاری سیستم تنفسی می‌شود [۱۳]. هر چه فرآیند جداسازی بیمار از دستگاه تهویه مکانیکی به موقع انجام شود، این عوارض کاهش یافته و علاوه بر کاهش هزینه‌های مراقبتی و درمانی، شانس بقای بیمار نیز افزایش می‌یابد [۶]. جداسازی بیمار از دستگاه تهویه مکانیکی یک فرآیند پیچیده و زمان بر است و برای هر بیمار، تجربه‌ای منحصر به فرد محسوب می‌شود [۱۴، ۱۵]. فرآیند جداسازی بیمار از دستگاه تهویه مکانیکی حدود ۴۰ تا ۴۲ درصد از زمان اتصال بیمار به دستگاه تهویه مکانیکی را به خود اختصاص می‌دهد [۱۶]. در یک مطالعه مروری مشخص شد که ۳۰ تا ۴۲ درصد بیماران تحت تهویه مکانیکی در جداسازی از دستگاه دچار مشکل می‌شوند [۱۷]، به طوری که در حال حاضر جداسازی بیمار به عنوان یک موضوع چالش برانگیز در مراقبت‌های ویژه مورد توجه است [۱۰] و کمبود شدید تعداد تخت‌های بخش‌های مراقبت ویژه بر اهمیت بیشتر این موضوع دامن می‌زند [۱۸].

هر گونه تأخیر در جداسازی بیماران از دستگاه تهویه مکانیکی می‌تواند زندگی بیمار را به خطر بیندازد. اهمیت مسئله این است که مدت تهویه مکانیکی ارتباط مستقیمی با افزایش میزان مرگ و میر، تغییر در شاخص‌های فیزیولوژیک، هزینه‌ها و همچنین امید به زندگی بیمار دارد. از سویی دیگر قطع نابهنگام تهویه مکانیکی نیز باعث جداسازی ناموفق، اختلال در شاخص‌های حیاتی و افزایش میزان مرگ و میر بیماران خواهد شد [۱۹]. در یک مطالعه مروری شاخص‌های آمادگی بیمار برای جداسازی بیمار از دستگاه تهویه مکانیکی را در شش گروه طبقه بندی نمودند که عبارتند از: مشخصات جمعیت شناختی، آمادگی ذهنی، شاخص‌های فیزیولوژیک، مکانیک ریه، تبادل گاز و شدت بیماری بودند [۲۰]. جداسازی موفق بیمار از دستگاه تهویه مکانیکی تحت تأثیر عوامل متعددی همچون وضعیت قلبی تنفسی، سیستم عصبی، وضعیت تغذیه‌ای، وضعیت روحی روانی و سایر عوامل فیزیولوژیک می‌باشد. در بیماران تحت تهویه مکانیکی، ثبات شاخص‌های فیزیولوژیک از شرایط جداسازی بیمار از دستگاه تهویه مکانیکی است [۲۱]. مطالعات نشان داده که پرستاران می‌توانند به صورت مؤثر و ایمن با استفاده از ابزار و برنامه‌های جداسازی، بیماران را از دستگاه تهویه مکانیکی جداکنند و

است. نقطه Neiguan، در خط وسط ساعد با فاصله ۲ cun از چین مچ دست در قسمت قدام قرار دارد. نقطه Zusanli، در راستای لترال خارجی زانو با فاصله ۲ cun از چین زانو در قسمت قدام یا به عبارتی در ابتدای حد فاصل دو استخوان تیبیا و فیبولا در قسمت قدام واقع است [۲۹].

اعتبار و اعتماد تکنیک طب فشاری، انتخاب نقاط صحیح جهت اعمال فشار و میزان نیروی فشاری توسط متخصص طب فشاری ارزیابی شد. روش بدین صورت بود که انتخاب نقاط جهت اعمال فشار و اجرای ثبات نیروی فشاری (حفظ نیروی فشار ۳ تا ۵ کیلوگرم برای ۲ دقیقه)، توسط پژوهشگر برای ۵ بیمار، به طور عملی انجام گرفت. سپس متخصص طب فشاری، در هر بیمار صحت انتخاب نقاط واقعی فشاری توسط پژوهشگر را مشاهده و میزان فشار وارده بر هر نقطه را مورد بررسی و تأیید قرار گرفت. همچنین، میزان فشار وارده بر هر نقطه به میزان ۳ تا ۵ کیلوگرم را با استفاده از ترازو اندازه گیری کرده و صحت آن را مورد تأیید قرار خواهند گرفت [۳۰، ۳۱].

در گروه پلاسبو فشار با همان میزان گروه آزمون بر نرمه انگشت شست با مدت زمان مشابه وارد شد (که طبق نظر متخصصین فاقد نقاط طب فشاری بوده و اعمال فشار بر آن هیچ گونه تأثیری در آرام بخشی ندارد)، لذا کورسازی نمونه‌ها نسبت به تخصیص در گروه‌ها صورت گرفت. شاخص‌های فیزیولوژیک در مقاطع زمانی (قبل از مداخله، بلافاصله بعد از اتمام مداخله، ۲۰ دقیقه بعد از اتمام مداخله، بعد از قرار گرفتن بیمار روی T-piece، بعد از اکستوباسیون و ۲۰ دقیقه بعد از اکستوباسیون) توسط پرستاری که از گروه‌بندی نمونه‌ها اطلاع نداشت اندازه گیری و ثبت شد. جهت جلوگیری از تورش، تحلیل گر آماری نیز نسبت به تخصیص نمونه‌ها در گروه‌ها بی اطلاع بود.

برای تحلیل داده‌های پژوهش ابتدا از آزمون‌های کولموگروف-اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن متغیرهای کمی استفاده شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها در سطح توصیفی از شاخص‌های مرکزی همچون میانگین و انحراف معیار و در سطح استنباطی از آزمون تی مستقل، تی زوجی، فیشر، کای اسکور و مدل آنالیز واریانس اندازه‌گیری مکرر درون گروهی و بین گروهی در سطح معنی داری ( $P < 0.05$ ) در نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ استفاده گردید.

در این پژوهش، کلیه اصول اخلاقی مرتبط از جمله محرمانه بودن پرسشنامه‌ها، رضایت آگاهانه شرکت کنندگان در پژوهش و اختیار خروج از پژوهش رعایت شده است. رضایت نامه به صورت فردی از بیمار یا قیم اخذ شد. مقاله حاضر برگرفته از پژوهش مصوب در شورای تخصصی پژوهش دانشکده پرستاری و کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه شاهد مورخ ۱۳۹۶/۸/۱۵ به کد اخلاق شماره IR.Shahed.REC.1396.51 می‌باشد. کد ثبت کارآزمایی بالینی IRCT20110912007529N16 می‌باشد.

## یافته‌ها

آزمون‌های آماری (آنالیز واریانس، تست دقیق فیشر، کای دو) بیانگر آن است که بین دو گروه (آزمون و پلاسبو) از نظر سن، طول مدت تهویه مکانیکی، طول مدت روند جداسازی، معیار APACHE، سطح هوشیاری و علت بستری در بخش ویژه تفاوت معنی دار آماری وجود نداشت ( $P < 0.05$ ). اما متغیرهای استعمال

با امتیاز  $\geq 9$  Four Score، معیار بی قراری - خواب آلودگی ریچموند در محدوده نمره از ۱+ تا ۱-، محدوده نرمال پارامترهای تهویه ایی مکانیکی بودن، تحت تهویه مکانیکی طی بیشتر از ۲۴ ساعت،  $Hb \geq 8 \text{ gr/dl}$ ، تحت تهویه مکانیکی بودن با مدهای حجمی، فشاری و مخلوط در طول مطالعه، عدم وجود مشکلات انعقادی ( $PTT < 60$ )، عدم وجود زخم و خراش و بد شکلی در نقاط فشاری، عدم وجود سابقه استفاده از طب فشاری، عدم استفاده از داروهای بلوک کننده عصبی عضلانی، سطح آزیتاسیون با استفاد از مقیاس ریچموند کمتر از ۱۰ ثانیه بیدار و به درخواست ما پاسخ صحیح بدهد (۲-) تا شخص هوشیار ولی بدون رفتار تحریک آمیز و عصبی (۱+) بود.

معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل: عدم رضایت‌بیمار یا قیم حقوقی به ادامه مشارکت در مطالعه، وخیم شدن وضعیت جسمانی به تشخیص پزشک معالج و تأخیر در فرایند جداسازی بر اساس دستور پزشک بود. ابزار گردآوری شامل مشخصات جمعیت شناختی و چک لیست ثبت متغیرهای فیزیولوژیک بود. متغیرهای فیزیولوژیک (شامل فشار خون متوسط شریانی، تعداد ضربان قلب، تنفس و اشباع اکسیژن خون محیطی) بود که جهت ارزیابی از دستگاه مانیتورینگ و پالس اکسی متری ساخت تجاری دانکس از کارخانه جنرال الکتریک ساخت کشور امریکا استفاده شد. کالیبره کردن توسط مسئول تجهیزات پزشکی بیمارستان و چک کردن تنظیمات توسط دو نفر (پژوهشگران اصلی و مسئول بخش) صورت گرفت.

قبل از شروع مطالعه، پژوهشگر آموزش لازم برای انجام مداخله طب فشاری را زیر نظر متخصص طب فشاری گذرانده و پس از اخذ گواهی، اقدام به انجام نمونه گیری نمود. پس از تأیید کمیته اخلاق دانشگاه و اخذ مجوز از مسئولین مرکز درمانی؛ اهداف و روش مطالعه به بیماران واجد شرایط و قیم حقوقی توضیح داده شد. در صورت تمایل آنها به شرکت در مطالعه، رضایت آگاهانه، از آنها اخذ شد.

نمونه‌های گروه آزمون، در زمان جداسازی از تهویه مکانیکی، ابتدا به مدت ۲۰ دقیقه تحت مداخله طب فشاری قرار داده خواهند شد. تکنیک طب فشاری بر روی ۵ نقطه انتخابی فشاری در دو طرف بدن، توسط پژوهشگر که فردی آموزش دیده و دارای مدرک معتبر است اجرا شد. ابتدا فشار عمیق ثابت و مستقیم معادل ۳ تا ۵ کیلوگرم به مدت ۱ دقیقه و سپس فشار عمیق همراه با حرکت دایره وار در جهت حرکت عقربه‌های ساعت با استفاده از سر انگشتان درمانگر بر روی هر نقطه انتخابی به مدت ۱ دقیقه وارد شد. در کل، فشار به مدت ۲ دقیقه، برای هر نقطه وارد شد. صحت فشار مؤثر بر نقطه وقتی تأیید شد که در نقاط فشاری مددجو، تورم و قرمزی ایجاد گردید. ۵ نقطه در دو طرف بدن، در تکنیک طب فشاری شامل (Lu1, Zhongfu (Lu, Taiyuan (Lu 4) Hegu (Li 4), Neiguan (Pc 6) و Zusanli (St 36) بود. این تکنیک، ابتدا در یک سمت بدن و سپس در سمت دیگر بدن، بر اساس وضعیت بیمار اجرا و ثبت گردید. نقطه Zhongfu، در دومین فضای بین دنده‌ای با فاصله ۲ cun از خط میدکلاویکول در سمت لترال و پهلو قرار دارد. نقطه Taiyuan، در فرورفتگی سمت رادیال شریان رادیال بر روی چین قدامی مچ دست واقع است. نقطه هوگو، در مجاورت نقطه وسط متاکارپ دوم واقع شده

فوق نشان داد که بعد از مداخله طب فشاری، شاخص‌های فیزیولوژیک تعداد ضربان قلب و اشباع اکسیژن خون محیطی دو گروه آزمون و پلاسبو تفاوت معنی‌دار است ( $P < 0.05$ ) ولی در تنفس و فشار خون متوسط شریانی بین دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت ( $P > 0.05$ ) (جدول ۲).

دخانیت و مواد مخدر همگن نبودند و تفاوت معنی‌دار آماری وجود داشتند (جدول ۱). جهت اندازه‌گیری اثر طب فشاری بر روی شاخص‌های فیزیولوژیک بر روی بیماران جامعه تحقیق از آزمون‌های آنالیز واریانس اندازه‌گیری مکرر و تی مستقل استفاده شد. آزمون‌های

جدول ۱: مقایسه متغیرهای جمعیت شناختی در افراد تحت مطالعه

متغیر کمی (میانگین ± انحراف معیار)	آزمون (۴۰)	پلاسبو (۴۰)	آزمون - آماره = سطح معناداری	تفسیر
سن (سال)	۵۳/۱۰ ± ۱۷/۴۹	۴۹/۵۷ ± ۱۷/۰۲	*F(78)=0.64, t=0.91, P=0.36	همگن
طول مدت تهویه مکانیکی (روز)	۶/۹۷ ± ۳/۷۵	۷/۲۰ ± ۲/۹۷	*F(78)=0.31, t=-0.29, P=0.76	همگن
طول مدت روند جداسازی (روز)	۵/۶۰ ± ۲/۱۱	۴/۸۴ ± ۲/۳۴	*F(78)=0.135, t=1.52, P=0.13	همگن
ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن (APACHE II)	۱۵/۸۰ ± ۲/۹۸	۱۵/۵۰ ± ۳/۱۱۸	*F(78)=1.39, t=0.43, P=0.66	همگن
سطح هوشیاری (مقیاس ۴ همراهی)	۱۳/۷۴ ± ۱/۰۴	۱۳/۳۷ ± ۱/۱۰	*F(78)=0.05, t=1.66, P=0.10	همگن
متغیر کیفی	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	آزمون - آماره = سطح معناداری	تفسیر
علت بستری در بخش مراقبت ویژه			Fisher's Exact Test, P=0.10	همگن
قلبی تنفسی	۱۱ (۱۳/۷۵)	۱۹ (۲۳/۷۵)		
کاهش سطح هوشیاری (به هر دلیلی)	۲۹ (۳۶/۲۵)	۲۱ (۲۶/۲۵)		

\* P.value is calculated by independent t test for between group comparisons. Kolmogorov-Smirnov  $P > 0.5$

جدول ۲: میانگین و انحراف استاندارد اندازه‌گیری متغیرهای همودینامیک در گروه‌های آزمون و پلاسبو

متغیر	قبل از مداخله	بلافاصله بعد از مداخله	۲۰ دقیقه بعد از مداخله	بر روی T-piece	بعد از اکستوباسیون	۲۰ دقیقه بعد از اکستوباسیون
<b>ضربان قلب</b>						
آزمون	۸۹/۱۰ (۱۹/۷۵)	۸۷/۰۷ (۱۴/۹۲)	۸۵/۱۲ (۱۴/۶۶)	۸۳/۱۷ (۱۵/۹۸)	۸۲/۳۲ (۱۴/۸۷)	۸۱/۶۵ (۱۴/۱۱)
پلاسبو	۹۰/۲۵ (۲۰/۱۹)	۹۲/۰۷ (۲۰/۶۹)	۹۴/۸۷ (۲۰/۳۳)	۹۷/۲۵ (۲۰/۳۲)	۹۹/۴۰ (۲۰/۲۹)	۱۰۰/۹۲ (۲۱/۱۹)
مقایسه دو به دو	P=۰/۶۶	P=۰/۲۶	P=۰/۰۲	P=۰/۰۰۲	P=۰/۰۰۱	P=۰/۰۰۱
	T=-۰/۴۳	T=-۱/۱۳	T=-۲/۳۲	T=-۳/۲۱	T=-۴/۱۱	T=-۴/۵۱
<b>تنفس</b>						
آزمون	۲۱/۷۷ (۱/۷۶)	۲۰/۱۲ (۱/۴۵)	۱۹/۳۵ (۱/۵۶)	۱۸/۲۲ (۳/۱۹)	۱۷/۶۵ (۱/۹۶)	۱۶/۹۰ (۱/۷۹)
پلاسبو	۱۸/۶۲ (۱/۷۳)	۱۹/۱۷ (۱/۶۷)	۲۰/۴۲ (۱/۸۹)	۲۰/۳۷ (۳/۷۳)	۲۲/۱۰ (۲/۶۵)	۲۲/۳۵ (۲/۷۸)
مقایسه دو به دو	P=۰/۰۰۱	P=۰/۰۱	P=۰/۰۰۵	P=۰/۰۱	P=۰/۰۰۱	P=۰/۰۰۱
	T=۷/۵۵	T=۲/۴۲	T=-۲/۹۱	T=-۲/۵۸	T=-۸/۴۶	T=-۱۰/۰۰۲
<b>فشار خون متوسط شریانی</b>						
آزمون	۹۷/۲۴ (۱۶/۶۵)	۹۶/۲۱ (۱۴/۶۴)	۹۴/۱۵ (۱۳/۳۴)	۹۰/۹۷ (۱۱/۹۹)	۸۹/۰۳ (۱۲/۶۳)	۸۶/۳۵ (۱۲/۲۱)
پلاسبو	۸۶/۷۵ (۱۵/۷۲)	۸۷/۹۳ (۱۲/۴۱)	۸۹/۸۹ (۱۲/۰۶)	۹۱/۳۰ (۱۲/۸۲)	۹۲/۷۵ (۱۴/۵۵)	۹۲/۰۵ (۱۴/۱۵)
مقایسه دو به دو	P=۰/۰۰۲	P=۰/۰۰۴	P=۰/۰۰۸	P=۰/۰۷۷	P=۰/۰۴۱	P=۰/۱۱۷
	T=۳/۲۲	T=۲/۹۵	T=۱/۷۳	T=۰/۲۸	T=۰/۸۱	T=-۱۰/۳۵
<b>اشباع اکسیژن خون محیطی</b>						
آزمون	۹۴/۶۲ (۱/۷۷)	۹۶/۲۷ (۱/۵۵)	۹۶/۲۲ (۱/۳۲)	۹۶/۷۲ (۱/۲۶)	۹۷/۱۵ (۱/۴۹)	۹۷/۶۲ (۱/۴۴)
پلاسبو	۹۵/۳۵ (۱/۷۷)	۹۵/۲۷ (۱/۷۸)	۹۴/۸۲ (۲/۳۵)	۹۴/۹۲ (۳/۴۱)	۹۵/۳۰ (۴/۴۴)	۹۵/۹۰ (۵/۴۲)
مقایسه دو به دو	P=۰/۲۰	P=۰/۰۰۳	P=۰/۰۰۱	P=۰/۰۰۱	P=۰/۰۰۳	P=۰/۰۰۱
	T=-۱/۲۹	T=۳/۰۳	T=۳/۶۱	T=۳/۵۴	T=۳/۰۸	T=۲/۴۹

از ماندگاری مداخله طب فشاری دارد (جدول ۳). در مقایسه دو به دو اشباع اکسیژن خون محیطی در زمان‌های مداخله این اختلاف معنادار از بلافاصله بعد از مداخله طب فشاری شروع شده و تا ۲۰ دقیقه بعد از اکستوباسیون لوله تراشه ادامه شدت و شدت اثر آن از کوچک تا بزرگ می‌باشد که حاکی از ماندگاری مداخله طب فشاری دارد (جدول ۳).

### بحث

این مطالعه با هدف بررسی تأثیر طب فشاری بر شاخص‌های فیزیولوژیک تحت در بیماران زن تحت جداسازی از تهویه مکانیکی انجام شد. یافته‌های حاکی از آن است که با توجه به این که گروه‌های

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها ابتدا آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر با استفاده از ضریب تصحیح گرین هوس جیز به علت عدم برقراری شرط کرویت با عامل درون آزمودنی و بین آزمودنی انجام شد که نتایج آن نشان داد اثر زمان، استعمال دخانیات و مواد مخدر بر روی تغییرات ضربان قلب و اشباع اکسیژن خون محیطی اثر ندارد و تنها اثر تعاملی بین دو گروه تأثیر گذار بوده و این اختلاف معنادار می‌باشد. توان‌های آماری ۱ نیز حاکی از دقت معناداری دارد. در مقایسه دو به دو ضربان قلب در زمان‌های مداخله، این اختلاف معنادار از ۲۰ دقیقه بعد از مداخله طب فشاری شروع شده و تا ۲۰ دقیقه بعد از اکستوباسیون لوله تراشه ادامه داشت و شدت اثر آن از کوچک تا بزرگ می‌باشد که حاکی

[۳۳] تعداد ضربان قلب و اشباع اکسیژن خون محیطی بیماران بعد از طب فشاری به طور معنی‌داری تغییر یافت که با مطالعه حاضر همخوانی دارد. این در حالی است که یافته‌هایی برخی مطالعات نظیر مطالعات رحمانی و همکاران (۲۰۱۸) [۳۴]، رجائی و همکاران (۲۰۱۶) [۳۵] Yeh و همکاران (۲۰۱۵) [۳۶]، Wang و همکاران (۲۰۰۵) [۳۷]، بصام پور و همکاران (۲۰۰۸) [۳۸] و Kober و همکاران (۲۰۰۳) [۳۹] با مطالعه موجود مغایرت داشت.

مورد مطالعه جز در متغیرهای استعمال دخانیات و مواد مخدر همگن بودند. طب فشاری بر روی برخی شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران تأثیر مثبت داشت. در این مطالعه یافته‌ها نشان دادند که طب فشاری باعث تغییر تعداد ضربان قلب و اشباع اکسیژن خون محیطی بیماران تحت جداسازی بیمار از دستگاه تهویه مکانیکی می‌شود. سایر مطالعات طب فشاری نیز موید این مطلب است McFadden و همکاران (۲۰۱۲) [۳۰] و Chen و همکاران (۲۰۰۵) [۳۲] و Barker و همکاران (۲۰۰۶)

جدول ۳: تحلیل واریانس بین آزمودنی و درون آزمودنی شاخص‌های فیزیولوژیک با اندازه‌گیری مکرر در گروه‌های آزمون و پلاسبو

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجذور اتا	توان آماری
<b>ضربان قلب</b>							
بین آزمودنی				۷/۰۶			
گروه	۱۳۷۲۳/۳۱	۱					۰/۷۴
خطا	۱۴۷۷۰/۱۳۹	۷۶					۰/۰۸
درون آزمودنی							
عامل (زمان)	۳۹/۷۵	۱/۷۹	۲۲/۱۷	۰/۳۳	۰/۸۸	۰/۰۰۴	۰/۱۳
عامل و گروه	۴۳۰۹/۳۵	۱/۷۹	۲۴۰۳/۱۲	۳۶/۳۵	۰/۰۰۱	۰/۳۲	۱
خطا (عامل)	۹۰۰۸/۷۹	۱۳۶/۲۸	۶۶/۱۰				
<b>تنفس</b>							
بین آزمودنی				۱۶/۷۵			
گروه	۲۷۱/۹۳	۱					۰/۹۸
خطا	۱۳۳۳/۸۳	۷۶					۱/۱۸
درون آزمودنی							
عامل (زمان)	۸/۰۶	۲/۳۶	۳/۴۰	۰/۵۱	۰/۷۶	۰/۰۰۷	۰/۱۹
عامل و گروه	۹۷۶/۹۳	۲/۳۶	۴۱۲/۳۹	۶۱/۸۲	۰/۰۰۱	۰/۴۴	۱
خطا (عامل)	۱۲۰۰/۹۱	۱۸۰/۰۴	۶/۶۷				
<b>فشار خون متوسط شریانی</b>							
بین آزمودنی				۱/۴۱			
گروه	۱۳۱۳/۵۹	۱					۰/۳۱
خطا	۷۰۶۸۶/۲۶	۷۶					۰/۰۱
درون آزمودنی							
عامل (زمان)	۱۳۹/۳۰	۲/۱۰	۶۶/۰۸	۰/۷۲	۰/۶۰	۰/۰۰۹	۰/۲۶
عامل و گروه	۳۹۵۲/۹۸	۲/۱۰	۱۸/۷۵/۱۵	۲۰/۶۳	۰/۰۰۱	۰/۲۱	۱
خطا (عامل)	۱۴۵۵۹/۸۴	۱۶۰/۲۱	۹۰/۸۷				
<b>اشباع اکسیژن خون محیطی</b>							
بین آزمودنی				۹/۰۴			
گروه	۲۴۹/۰۴	۱					۰/۸۴
خطا	۲۰۹۲/۷۷	۷۶					۰/۱۰
درون آزمودنی							
عامل (زمان)	۱/۳۰	۱/۴۷	۰/۸۸	۰/۰۸	۰/۸۵	۰/۰۰۱	۰/۰۶
عامل و گروه	۱۰۹/۵۴	۱/۴۷	۷۴/۳۸	۷/۳۹	۰/۰۰۸	۰/۰۸	۰/۷۶
خطا (عامل)	۱۱۲۵/۱۹	۱۱۱/۹۲	۱۰/۰۵				

نتایج این مطالعه نشان داد که طب فشاری بر شاخص فیزیولوژیک میانگین فشارخون شریانی تأثیری ندارد. که نتایج مطالعات رحمانی و همکاران (۲۰۱۸) [۳۴]، Wang و همکاران (۲۰۱۲) [۴۰]، بصام پور و همکاران (۲۰۰۸) [۳۸] و Kober و همکاران (۲۰۰۶) [۳۹] همسویی نشان داد. ولی این با یافته مطالعات Lin و همکاران (۲۰۱۶) [۴۵]، Lee و همکاران (۲۰۰۹) [۴۶]، بصام پور و همکاران (۲۰۰۸) [۳۸]، Mora و همکاران (۲۰۰۶) [۴۷] و Chen و همکاران (۲۰۰۵) [۳۲] حاکی از کاهش میانگین فشارخون شریانی بعد از انجام طب فشاری بودند مغایرت داشت. اختلاف نتایج در مطالعات مختلف احتمالاً

در مطالعه حاضر طب فشاری بر شاخص فیزیولوژیک تعداد تنفس تأثیری نشان نداد. در مطالعاتی که مؤید این مطلب است، رحمانی و همکاران (۲۰۱۸) [۳۴]، Etri و همکاران (۲۰۱۲) [۴۰]، Wang و همکاران (۲۰۰۵) [۳۷] تفاوت معناداری بعد مداخله طب فشاری نشان ندادند که با نتایج پژوهش حاضر همسویی می‌باشند. اما یافته‌های تعداد تنفس در مطالعات رجائی و همکاران (۲۰۱۵) [۳۵]، آرامی و همکاران (۲۰۱۵) [۴۱]، مرادی و همکاران (۲۰۱۴) [۴۲]، منصورزاده و همکاران (۲۰۱۴) [۴۳] با مطالعه حاضر مغایرت داشت. اختلاف نتایج شاخص‌های فیزیولوژیک در مطالعات مختلف احتمالاً ناشی از تفاوت تعداد دفعات مکرر انجام مداخله طب فشاری، محیط پژوهش، حجم نمونه، نوع بیماری زمینه‌ای باشد.

شاخص‌های تنفسی با استفاده از اسپرومترهای مخصوص بیماران تحت تهویه مکانیکی بود. لذا پیشنهاد می‌شود در مطالعات دیگری تأثیر این مداخله با سایر روشهای طب مکمل مقایسه گردد. همچنین با توجه به حجم نمونه و در نظر گرفتن معیارهای ورود به مطالعه، تعمیم یافته‌های مطالعه محدود می‌باشد؛ بنابراین توصیه می‌شود برای تعمیم پذیری در سطح وسیعتر و با تعداد نمونه‌های بیشتر مطالعاتی بر روی بیماران تحت جداسازی از تهویه مکانیکی با ویژگیهایی متفاوت و در حجم نمونه‌های بیشتر نیز انجام پذیرد. از آنجایی که رشد و توسعه هر دانشی نیازمند امید است که با انجام مطالعات گسترده‌تر در این زمینه و بر روی بیماری‌های مختلف، دانش موجود توسعه یافته و نتایج پژوهش، بتواند باعث ارتقاء وضعیت سلامت و بهبود ارائه خدمات بالینی به بیماران شود و با استفاده از نتایج آن گامی در جهت پیشبرد اهداف پرستاری برداشته شود.

### سپاسگزاری

بدینوسیله نویسندگان از معاونت پژوهشی دانشگاه شاهد و مسئولین و مشارکت کنندگانی که امکان انجام این پژوهش را فراهم ساختند، کمال تشکر و قدردانی را دارند. مقاله حاضر برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت ویژه دانشگاه شاهد می‌باشد.

### حمایت مالی

این مطالعه با حمایت مالی دانشگاه شاهد به انجام رسیده است.

### تعارض منافع

تضاد منافعی در این تحقیق وجود ندارد.

## References

- Arcentales A, Caminal P, Diaz I, Benito S, Giraldo BF. Classification of patients undergoing weaning from mechanical ventilation using the coherence between heart rate variability and respiratory flow signal. *Physiol Meas*. 2015;36(7):1439-52. doi: 10.1088/0967-3334/36/7/1439 pmid: 26020593
- Guilhermino MC, Inder KJ, Sundin D, Kuzmiuk L. Education of ICU nurses regarding invasive mechanical ventilation: findings from a cross-sectional survey. *Aust Crit Care*. 2014;27(3):126-32. doi: 10.1016/j.aucc.2013.10.064 pmid: 24296161
- McLean SE, Jensen LA, Schroeder DG, Gibney NR, Skjodt NM. Improving adherence to a mechanical ventilation weaning protocol for critically ill adults: outcomes after an implementation program. *Am J Crit Care*. 2006;15(3):299-309. pmid: 16632772
- Laakso K, Markström A, Hartelius L. Communication and quality of life in individuals receiving home mechanical ventilation. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*. 2009;16(12):648-58. doi: 10.12968/ijtr.2009.16.12.45421
- Lavelle C, Dowling M. The factors which influence nurses when weaning patients from mechanical ventilation: findings from a qualitative study. *Intensive Crit Care Nurs*. 2011;27(5):244-52. doi: 10.1016/j.iccn.2011.06.002 pmid: 21784639
- McConville JF, Kress JP. Weaning patients from the ventilator. *N Engl J Med*. 2012;367(23):2233-9. doi: 10.1056/NEJMr1203367 pmid: 23215559
- Rotondi AJ, Chelluri L, Sirio C, Mendelsohn A, Schulz R, Belle S, et al. Patients' recollections of stressful experiences while receiving prolonged mechanical ventilation in an intensive care unit. *Crit Care Med*. 2002;30(4):746-52. doi: 10.1097/00003246-200204000-00004 pmid: 11940739
- Woodrow P. *Intensive Care Nursing: A Framework for Practice*. 4 ed: Routledge; 2018.
- Verbrugge S, Kulk A, van Velzen C. Weaning from mechanical ventilation: an update. *Neth J Crit Care*. 2010;14:181-8.
- Rojek-Jarmula A, Hombach R, Gierek D, Krzych LJ. A single-centre seven-year experience with mechanical ventilation weaning. *Anaesthesiol Intensive Ther*. 2015;47(3):204-9. doi: 10.5603/AIT.2015.0033 pmid: 26165238
- Nemer SN, Barbas CS. Predictive parameters for weaning from mechanical ventilation. *J Bras Pneumol*. 2011;37(5):669-79. doi: 10.1590/s1806-37132011000500016 pmid: 22042401
- Tate JA, Devito Dabbs A, Hoffman LA, Milbrandt E, Happ MB. Anxiety and agitation in mechanically ventilated patients. *Qual Health Res*. 2012;22(2):157-73. doi: 10.1177/1049732311421616 pmid: 21908706

13. Chlan L, Savik K. Patterns of anxiety in critically ill patients receiving mechanical ventilatory support. *Nurs Res.* 2011;60(3 Suppl):S50-7. doi: [10.1097/NNR.0b013e318216009c](https://doi.org/10.1097/NNR.0b013e318216009c) pmid: 21543962
14. Chen CJ, Hsu LN, McHugh G, Campbell M, Tzeng YL. Predictors of sleep quality and successful weaning from mechanical ventilation among patients in respiratory care centers. *J Nurs Res.* 2015;23(1):65-74. doi: [10.1097/jnr.000000000000066](https://doi.org/10.1097/jnr.000000000000066) pmid: 25668737
15. Rose L, Dainty KN, Jordan J, Blackwood B. Weaning from mechanical ventilation: a scoping review of qualitative studies. *Am J Crit Care.* 2014;23(5):e54-70. doi: [10.4037/ajcc2014539](https://doi.org/10.4037/ajcc2014539) pmid: 25179040
16. Hetland B, Lindquist R, Chlan LL. The influence of music during mechanical ventilation and weaning from mechanical ventilation: A review. *Heart Lung.* 2015;44(5):416-25. doi: [10.1016/j.hrtlng.2015.06.010](https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2015.06.010) pmid: 26227333
17. Rose L. Strategies for weaning from mechanical ventilation: a state of the art review. *Intensive Crit Care Nurs.* 2015;31(4):189-95. doi: [10.1016/j.iccn.2015.07.003](https://doi.org/10.1016/j.iccn.2015.07.003) pmid: 26209016
18. Yang PH, Hung JY, Yang CJ, Tsai JR, Wang TH, Lee JC, et al. Successful weaning predictors in a respiratory care center in Taiwan. *Kaohsiung J Med Sci.* 2008;24(2):85-91. doi: [10.1016/S1607-551X\(08\)70102-5](https://doi.org/10.1016/S1607-551X(08)70102-5) pmid: 18281225
19. Heunks LM, van der Hoeven JG. Clinical review: the ABC of weaning failure--a structured approach. *Crit Care.* 2010;14(6):245. doi: [10.1186/cc9296](https://doi.org/10.1186/cc9296) pmid: 21143773
20. Meade M, Guyatt G, Sinuff T, Griffith L, Hand L, Toprani G, et al. Trials comparing alternative weaning modes and discontinuation assessments. *Chest.* 2001;120(6 Suppl):425S-37S. doi: [10.1378/chest.120.6\\_suppl.425s](https://doi.org/10.1378/chest.120.6_suppl.425s) pmid: 11742962
21. Pu L, Zhu B, Jiang L, Du B, Zhu X, Li A, et al. Weaning critically ill patients from mechanical ventilation: A prospective cohort study. *J Crit Care.* 2015;30(4):862 e7-13. doi: [10.1016/j.jcrc.2015.04.001](https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2015.04.001) pmid: 25957496
22. Tonnelier JM, Prat G, Le Gal G, Gut-Gobert C, Renault A, Boles JM, et al. Impact of a nurses' protocol-directed weaning procedure on outcomes in patients undergoing mechanical ventilation for longer than 48 hours: a prospective cohort study with a matched historical control group. *Crit Care.* 2005;9(2):R83-9. doi: [10.1186/cc3030](https://doi.org/10.1186/cc3030) pmid: 15774054
23. Chaiwat O, Sarima N, Niyompanitpattana K, Komoltri C, Udomphorn Y, Kongsayreepong S. Protocol-directed vs. physician-directed weaning from ventilator in intra-abdominal surgical patients. *J Med Assoc Thai.* 2010;93(8):930-6. pmid: 20718169
24. Lee OK, Chung YF, Chan MF, Chan WM. Music and its effect on the physiological responses and anxiety levels of patients receiving mechanical ventilation: a pilot study. *J Clin Nurs.* 2005;14(5):609-20. doi: [10.1111/j.1365-2702.2004.01103.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2004.01103.x) pmid: 15840076
25. Twiss E, Seaver J, McCaffrey R. The effect of music listening on older adults undergoing cardiovascular surgery. *Nurs Crit Care.* 2006;11(5):224-31. pmid: 16983853
26. Mehranfard N, Mohammad AJ, Navidhamidi M, Kazemnejad A, Saatchi K. The effect of acupressure on anxiety in patients under mechanical ventilation. *Iran J Cardiovasc Nurs J.* 2014;3(3):48-57.
27. Zakerimoghadam M, Shaban M, Mehran A, Hashemi S. Effect of Muscle Relaxation on Anxiety of Patients Undergo Cardiac Catheterization. *Hayat.* 2010;16(2).
28. Zakeri-Moghadam M, Bahadori far H, Abbasi Z, Haghani H. The effect of music therapy on ventilation criteria in patients undergoing mechanical ventilation. *Cardiovasc Nurs J.* 2016;5(2):30-7.
29. Focks C. E-book-atlas of acupuncture: Elsevier Health Sciences; 2008.
30. Tsay SL, Wang JC, Lin KC, Chung UL. Effects of acupressure therapy for patients having prolonged mechanical ventilation support. *J Adv Nurs.* 2005;52(2):142-50. doi: [10.1111/j.1365-2648.2005.03576.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03576.x) pmid: 16164475
31. Wu HS, Wu SC, Lin JG, Lin LC. Effectiveness of acupressure in improving dyspnoea in chronic obstructive pulmonary disease. *J Adv Nurs.* 2004;45(3):252-9. doi: [10.1046/j.1365-2648.2003.02886.x](https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.2003.02886.x) pmid: 14720242
32. Chen H-M, Chang F-Y, Hsu C-T. Effect of Acupressure on Nausea, Vomiting, Anxiety and Pain among Post-caesarean Section Women in Taiwan. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences.* 2005;21(8):341-50. doi: [10.1016/s1607-551x\(09\)70132-9](https://doi.org/10.1016/s1607-551x(09)70132-9)
33. Barker R, Kober A, Hoerauf K, Latzke D, Adel S, Kain ZN, et al. Out-of-hospital auricular acupressure in elder patients with hip fracture: a randomized double-blinded trial. *Acad Emerg Med.* 2006;13(1):19-23. doi: [10.1197/j.aem.2005.07.014](https://doi.org/10.1197/j.aem.2005.07.014) pmid: 16365322
34. Rahmani Vasokolaei Z, Rejeh N, Heravi-Karimooi M, Tadrissi SD, Saatchi K, Poshtchaman Z, et al. Comparison of the Effects of Hand Reflexology versus Acupressure on Anxiety and Vital Signs in Female Patients with Coronary Artery Diseases. *Healthcare (Basel).* 2019;7(1). doi: [10.3390/healthcare7010026](https://doi.org/10.3390/healthcare7010026) pmid: 30754687
35. Rajai N, Choopani AN, Pishgooie S, Shariffifar S. The effect of p6 acupressure point on physiological indexes in coronary angiography candidates. *Complementary Med J Fac Nurs Midwifery* 2016.
36. Yeh ML, Chang YC, Huang YY, Lee TY. A randomized controlled trial of auricular acupressure in heart rate variability and quality of life for hypertension. *Complement Ther Med.* 2015;23(2):200-9. doi: [10.1016/j.ctim.2015.01.005](https://doi.org/10.1016/j.ctim.2015.01.005) pmid: 25847557
37. Wang SM, Gaal D, Maranets I, Caldwell-Andrews A, Kain ZN. Acupressure and preoperative parental anxiety: a pilot study. *Anesth Analg.* 2005;101(3):666-9, table of contents. doi: [10.1213/01.ANE.0000175212.17642.45](https://doi.org/10.1213/01.ANE.0000175212.17642.45) pmid: 16115972
38. Bassampour S, Nikbakht Nasrabadi A, Mehran A, Poresmaeil Z, Valiee S. Effect of acupressure on patients' anxiety and vital sign before abdominal surgeries. *J Hayat.* 2008;14(2):23-34.
39. Kober A, Scheck T, Schubert B, Strasser H, Gustorff B, Bertalanffy P, et al. Auricular acupressure as a treatment for anxiety in prehospital transport settings. *Anesthesiology.* 2003;98(6):1328-32. doi: [10.1097/00000542-200306000-00005](https://doi.org/10.1097/00000542-200306000-00005) pmid: 12766639
40. Etri M, Adib-Hajbaghery M. Effects of Acupressure on Pain and Vital Signs of Patients After Small Abdominal Surgeries: A Clinical Trial. *Nursing and Midwifery Studies.* 2012;1(2):67-71. doi: [10.5812/nms.9079](https://doi.org/10.5812/nms.9079)
41. Arami S, Kazemi M, Esmaeili NA. Comparing the effect of acupressure points shenmen (HE7) with a third eye on



- anxiety in patients undergoing coronary angiography. *Med-Surg Nurs J*. 2015;4(2):41-6.
42. Moradi Z, Akbarzadeh M, Moradi P, Toosi M, Hadianfard MJ. The Effect of Acupressure at GB-21 and SP-6 Acupoints on Anxiety Level and Maternal-Fetal Attachment in Primiparous Women: a Randomized Controlled Clinical Trial. *Nursing and Midwifery Studies*. 2014;3(3). doi: [10.17795/nmsjournal19948](https://doi.org/10.17795/nmsjournal19948)
  43. Mansoorzadeh K, Afazel M, Taghadosi M, Gilasi H, Kashan I. The effect of acupressure on anxiety and dysrhythmia in patients undergoing cardiac catheterization. *Life Sci J*. 2014;11(1):153-7.
  44. McFadden KL, Hernandez TD. Cardiovascular benefits of acupressure (Jin Shin) following stroke. *Complement Ther Med*. 2010;18(1):42-8. doi: [10.1016/j.ctim.2010.01.001](https://doi.org/10.1016/j.ctim.2010.01.001) pmid: 20178877
  45. Lin GH, Chang WC, Chen KJ, Tsai CC, Hu SY, Chen LL. Effectiveness of Acupressure on the Taichong Acupoint in Lowering Blood Pressure in Patients with Hypertension: A Randomized Clinical Trial. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2016;2016:1549658. doi: [10.1155/2016/1549658](https://doi.org/10.1155/2016/1549658) pmid: 27803727
  46. Lee H, Kim SY, Park J, Kim YJ, Lee H, Park HJ. Acupuncture for lowering blood pressure: systematic review and meta-analysis. *Am J Hypertens*. 2009;22(1):122-8. doi: [10.1038/ajh.2008.311](https://doi.org/10.1038/ajh.2008.311) pmid: 19008863
  47. Mora B, Iannuzzi M, Lang T, Steinlechner B, Barker R, Dobrovits M, et al. Auricular acupressure as a treatment for anxiety before extracorporeal shock wave lithotripsy in the elderly. *J Urol*. 2007;178(1):160-4; discussion 4. doi: [10.1016/j.juro.2007.03.019](https://doi.org/10.1016/j.juro.2007.03.019) pmid: 17499304