

# Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on chest tube removal pain in patients after thoracic surgery in Mashhad

University of Medical Sciences hospitals.

Hakimeh Hoseainrezaei, Mph

Abbas Abaszadeh, MD

Friba Borhani, MD

Ali Sadrizadeh, MD

Ali Najafee

Fatemah Najmi Noori

Elham Ahmadi

## ABSTRACT

**Introduction:** A great number of patients all over the world undergo thoracic surgery and need chest tube insertion and its removal later on. Removal of the chest tube leads to a sharp acute pain that is regarded as one of the worst experiences of the patients after the operation.

The purpose of this study was to evaluate the effect of TENS controlling pain when removing the chest tube after thoracic surgery.

**Materials and methods:** This double blind randomized clinical trial study was performed on 75 patients undergoing thoracic surgery at the Ghaem hospital of Mashhad- Iran who had at least one chest tube. Patients were divided into 3 groups: Tens, Placebo & control. TENS was applied to the area that surrounded the chest tube for 15 minutes before chest tube removal. Pain intensity was measured by visual analog scale before, immediately after and 15 minutes after chest tube removal by the researcher. Data were analyzed with independent t-test, ANOVA and paired t-test.

**Results:** There were significant statistical difference in intensity of the pain in these three groups before chest tube removal. Immediately, there was not significant difference in pain intensity scores of TENS ( $4.1 \pm 2.8$ ) versus placebo ( $3.86 \pm 1.99$ ) and control ( $4.3 \pm 3.28$ ) groups. After 15 minutes, pain intensity score in TENS groups ( $1.18 \pm 1.91$ ) was less than placebo ( $1.58 \pm 0.88$ ) and control group ( $1.24 \pm 1.52$ ).

**Discussion:** The result of this study showed that the use of TENS and placebo, before, immediately and 15 minutes after chest tube removal does not have a clear and significant difference in comparison with the control group. So we can conclude that the single use of TENS cannot be effective on the pain of chest tube removal and the usage of this pharmacologic and nursing method of pain relieving with complementary methods can be effective.

**Keywords:** Pain, TENS, Chest Tube Removal, Thoracic Surgery

# تأثیر تحریک الکتریکی عصب از طریق پوست بر کنترل درد هنگام خارج کردن چست تیوب در بیماران بعد از عمل جراحی قفسه سینه در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی شهر مشهد

حکیمه حسین رضایی

mph بحران و فوریت‌ها و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمان. کارشناس ارشد آموزش پرستاری. کرمان. ایران.<sup>۱</sup>

دکتر فربا برهانی

استادیار، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران. دانشکده پرستاری دانشگاه شهید بهشتی تهران

دکتر عباس عباسزاده

استاد، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران. تهران. ریاست دانشکده پرستاری دانشگاه شهید بهشتی تهران

دکتر علی صدری‌زاده

فوق تخصص جراحی توراکیس. دانشگاه علوم پزشکی مشهد. بیمارستان قائم مشهد. ایران

علی نجفی

فیزیوتراپیست. دانشگاه علوم پزشکی مشهد. بیمارستان قائم مشهد. ایران

فاطمه نجمی‌نوری

دانشجوی دانشگاه علوم پزشکی کرمان

الهام احمدی

دانشجوی کارشناس ارشد مراقبت‌های ویژه دانشگاه علوم پزشکی مشهد

<sup>۱</sup>. نویسنده مسؤول. [www.kprc@kmu.ac.ir](mailto:www.kprc@kmu.ac.ir)

## چکیده

**زمینه و هدف:** هر ساله در دنیا بیماران بسیاری تحت عمل جراحی قفسه سینه قرار می‌گیرند که بسیاری از آنها نیاز به چست تیوب بعد از عمل و حذف آن دارند. فرآیند خارج کردن چست تیوب می‌تواند باعث درد حاد و گذرایی گردد که معمولاً به عنوان یکی از بدترین تجارب بیماران عمل شده از آن یاد می‌گردد. هدف از این مطالعه بررسی تأثیر تحریک الکتریکی عصب از طریق پوست بر کنترل درد هنگام خارج کردن چست تیوب در بیماران بعد از عمل جراحی قفسه سینه بود.

**مواد و روش‌ها:** این کارآزمایی بالینی دوسوکور و تصادفی در ۷۵ بیمار تحت جراحی توراکس در بیمارستان قائم (عج) شهر مشهد در سال ۱۳۹۱ که دارای حداقل یک چست تیوب بودند، انجام شد. بیماران به ۳ گروه TENS، دارونما و کنترل تقسیم شدند. الکترودهای دستگاه TENS به مدت ۱۵ دقیقه قبل از خارج کردن چست تیوب در اطراف آن گذاشته شد. شدت درد با استفاده از مقیاس دیداری سنجش درد قبل، بلافاصله و ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن چست تیوب توسط پژوهشگر سنجیده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های تی مستقل، آنالیز واریانس، آزمون تی جفت شده انجام گرفت.

**یافته‌ها:** قبل از خارج کردن چست تیوب تفاوت آماری معناداری در شدت درد در سه گروه وجود داشت. اختلاف واضح و معنادار آماری بین نمره شدت درد بلافاصله بعد از خارج کردن چست تیوب در گروه تنس ( $1.8 \pm 0.4$ )، نسبت به دارونما ( $3.86 \pm 1.99$ ) و کنترل ( $3.34 \pm 0.28$ ) مشاهده نشد. شدت درد ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن چست تیوب در گروه تنس ( $1.18 \pm 0.91$ ) نسبت به دارونما ( $1.58 \pm 0.88$ ) و کنترل ( $1.24 \pm 0.52$ ) پایین‌تر بود.

**نتیجه‌گیری:** نتایج حاصل از مطالعه نشان داد که استفاده از تنس و دارونما تنس<sup>۱</sup> بر میزان شدت درد قبل، بلافاصله و ۱۵ دقیقه بعد از خروج چست تیوب در مقایسه با گروه کنترل اختلاف واضح و معنی‌دار آماری نشان نمی‌دهد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت استفاده از تنس به تنهایی بر درد خارج کردن چست تیوب نمی‌تواند موثر واقع شود و استفاده از این روش غیر دارویی و پرستاری تسکین درد، به همراه روش‌های مکمل تسکین درد می‌تواند در این بیماران، در تسکین درد مؤثرتر واقع شود.

**گل‌واژگان:** درد، تحریک الکتریکی عصب از طریق پوست، خارج کردن لوله سینه‌ای، جراحی توراکس

## مقدمه

درد تجربه‌ای ناخوشایند و کاملاً شخصی است و هر زمان که فرد بگوید، موجودیت دارد (۱). درد یکی از شایع‌ترین مشکلات پزشکی است که پرستاران در عرصه مراقبت بالینی با آن مواجه می‌شوند و به عنوان عامل تهدیدکننده توانایی‌های فرد بوده و بیش از هر مسأله‌ای موجب ترس و اضطراب شده و فرد را وادار به تقاضای کمک می‌کند (۲). درد و ناراحتی نتایج قابل پیش‌بینی صدمات، جراحی، بیماری و پروسس‌های انجام شده در طول تشخیص و درمان بیماری‌ها هستند (۳). تسکین درد از قدیمی‌ترین نیازهای انسان است که به عنوان یک پدیده جهانی، بیشترین اولویت را در مراقبت‌های پرستاری دارد و تنها تعداد محدودی از کارهای پرستاری مهم‌تر از تسکین درد هستند. یکی از این پروسس‌ها که با ایجاد درد همراه است حذف چست تیوب است که بیماران از آن به عنوان یک حادثه دردناک در دوره بهبود بعد از عمل یاد می‌کنند (۴). هر ساله در دنیا بیماران زیادی تحت عمل جراحی قفسه سینه قرار می‌گیرند که بسیاری از آنها نیاز به چست تیوب<sup>۲</sup> بعد از عمل و حذف آن خواهند داشت. چست تیوب به داخل فضای مدیاستن و پلورال از طریق حفره‌ای در قفسه سینه که در طول جراحی ایجاد شده وارد و باعث می‌شوند که خون و مایع جمع شده در طول عمل درناژ گردد. با پیشگیری از این تجمع مایع و خون می‌توان از عوارض شدید ریوی پیشگیری کرد. چست تیوب‌ها به طور معمول طی ۲۴ تا ۴۸ ساعت بعد از جراحی یا زمانی که هوا، خون یا مایع اضافی به طور مناسب درناژ شد خارج می‌گردند (۵ و ۶)

فرآیند خارج کردن چست تیوب می‌تواند باعث درد شدید و گذرایی گردد که معمولاً به عنوان یکی از بدترین تجارب بیماران عمل شده از آن یاد می‌گردد و همچنین گزارش می‌دهند که این درد خیلی ضعیف

<sup>2</sup>. Chest tube

<sup>1</sup>. transcutaneous electric nerve stimulator

کنترل می‌گردد (۶ و ۷) به این دلیل که استفاده و خارج کردن چست تیوب یک درمان پزشکی مهم است بسیار با اهمیت است که درد ایجاد شده توسط چست تیوب بخصوص حذف آن که مطابق با تحقیقات انجام شده شدید بوده و باعث ناراحتی زیادی می‌گردد کنترل شود. پرستاران مسئولیت آماده‌سازی اولیه بیمار برای تکنیک‌های دردناک و گاه انجام آن را بر عهده دارند. تسکین درد اساس مراقبت‌های پرستاری است و بررسی‌ها نشان داده‌اند که کنترل مؤثر درد بعد از عمل جراحی، بهبود بیمار را تسریع کرده و طول مدت بستری و رنج بیمار را کاهش می‌دهد. استاندارد بین‌المللی برای کنترل این درد وجود ندارد (۷).

روش‌های دارویی و غیردارویی زیادی برای کنترل تسکین درد وجود دارد. از آنجا که روش‌های دارویی با عوارض بسیاری همراه است، امروزه استفاده از روش‌های غیر دارویی برای کنترل درد بیشتر مورد توجه بوده و در حال پیشرفت است. تحریک الکتریکی عصب از طریق پوست (تنس) یکی از روش‌های غیر دارویی تسکین درد است (۹).

این روش از سال ۱۹۷۴ به عنوان روشی مؤثر با عوارض جانبی کم در تسکین درد به کار گرفته شد (۱). مکانیسم اثر این وسیله دقیقاً مشخص نیست ولی یکی از مکانیسم‌های ذکر شده براساس تئوری کنترل دریاچه‌ای درد است؛ به طور فرضی این جریان الکتریکی رشته‌های آوران زیادی را فعال می‌کند که به تحریک اعصاب مهاری شاخ خلفی یا رهایی آندروفین‌ها یا هر دو منجر می‌شود. همچنین تنس با فعال کردن سیستم مهاری نزولی برای جلوگیری از انتقال درد عمل می‌کند. از طرفی تحریک ممکن است جریان خون نزدیک الکترودها را افزایش دهد که به طور غیر مستقیم به فرآیند التیام یا شل شدن اسپاسم ماهیچه کمک می‌کند (۱۱-۱۰).

بعد از بسیاری از جراحی‌ها مانند جراحی‌های شکم، زانو، لامینکتومی، اورولوژی، دندان‌پزشکی و نیز دردهای زایمانی کنترل درد به وسیله تنس بسیار مفید بوده است. از مزایای تنس می‌توان گفت روشی مطمئن غیر تهاجمی و بی‌خطر برای کنترل درد است که پرستاران به راحتی می‌توانند از آن استفاده کنند و

برخلاف سایر روش‌های غیر دارویی تسکین درد برای استفاده از این روش احتیاج به آموزش چندانی نیست و آماده کردن بیمار نیز به مراتب راحت‌تر است (۱۲).

در مطالعه حاضر با توجه به اینکه کنترل درد یکی از قدیمی‌ترین نیازهای بشر و جزء مراقبت‌های اولیه و مهم پرستاری به شمار می‌آید (۱۳) و اینکه به طور استاندارد از هیچ روش تسکین دردی برای خروج چست تیوب در ایران استفاده نمی‌گردد و در صورت استفاده نیز از داروهای مسکن بخصوص داروهای مخدر استفاده می‌شود و از آنجا که استفاده از داروهای فوق با بروز عوارضی چون دپرسیون، تغییرات همودینامیکی، تهوع، استفراغ و احتباس ادراری همراه است استفاده از سایر روش‌های کنترل درد غیر دارویی که میزان مصرف داروهای فوق را کاهش دهند می‌تواند از بروز عوارض ناشی از مصرف داروهای مخدر بکاهد. در این پژوهش استفاده از تنس (تحریک الکتریکی عصب از طریق پوست) به دلیل نداشتن عوارض مخدرها و همچنین داشتن مزایای بسیار زیاد از قبیل بی‌خطر بودن، نداشتن عوارض جانبی و سمیت، غیر تهاجمی بودن و سادگی استفاده و همچنین به دلیل عدم استفاده پرستاران از روش‌های غیر دارویی تسکین درد، به ویژه تنس بر آن شدیم که تأثیر تحریک الکتریکی عصب از طریق پوست بر کنترل درد هنگام خارج کردن چست تیوب در بیماران بعد از عمل جراحی قفسه سینه را بررسی کنیم.

### مواد و روش‌ها

این پژوهش یک کارآزمایی بالینی تصادفی است که بر روی ۷۵ بیمار در رده سنی ۱۸-۷۵ سال بستری در بخش جراحی توراکس مرکز پژوهش درمانی قائم مشهد که دارای حداقل یک چست تیوب بودند در بازه زمانی دی ماه ۱۳۹۱ تا خرداد ۱۳۹۲ انجام گرفت. حجم نمونه با استفاده از فرمول تعیین حجم نمونه برای مقایسه دو میانگین و با در نظر گرفتن  $\alpha = 0.05$  و  $\beta = 0.2$  و با توجه به امکان ریزش نمونه‌ها برای هر گروه ۲۵ نفر محاسبه شد. ابتدا نمونه‌هایی که واجد شرایط ورود به مطالعه بودند (سن بالاتر از ۱۸ سال، هوشیاری کامل نسبت به زمان و مکان و شخص، عدم

این گروه دستگاه تنس خاموش بود. در گروه کنترل از هیچ روش کنترل دردی استفاده نشد. در هر سه گروه در سه زمان مشخص یعنی قبل از خروج چست تیوب، بلافاصله پس از خروج چست تیوب و ۱۵ دقیقه بعد از خروج چست تیوب، شدت درد با VAS بررسی شد. فردی که تجزیه و تحلیل داده‌ها را انجام می‌داد از ماهیت داده‌ها مطلع نبود و در گروه A و B و C آنها را مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. برای افزایش دقت، مطالعه به روش دوسوکور انجام شد به این صورت که هم بیمار و هم فردی که آنالیز و تحلیل داده‌ها را بر عهده داشت از نحوه گروه‌بندی و قرار گرفتن بیمار در گروه‌ها مطلع نبودند و تنها به صورت گروه‌های سه‌گانه مزبور معرفی شدند. پس از جمع‌آوری اطلاعات داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در این پژوهش برای بررسی اهداف از آزمون‌های تی مستقل، آنالیز واریانس، آزمون تی جفت شده و برای بررسی رابطه بین طول لوله و شدت درد از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شده است.

### نتایج

نتایج پژوهش حاکی از آن بود که ۴۸٪ نمونه‌ها در رده سنی ۱۸-۴۰ قرار داشتند و میانگین سنی کل نمونه‌ها ۴۴٫۰۱ بود. ۵۶٪ نمونه‌های پژوهش را مردان تشکیل می‌دادند. ۵۴٫۷٪ نمونه‌ها در سطح ابتدایی بودند و ۴۵٪ BMI در حد ۲۵-۲۰ بود. بر اساس نتایج آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه اختلاف آماری معناداری بین شدت درد قبل از خارج کردن چست تیوب در گروه تنس، دارونما و کنترل وجود داشت ( $P=0/001$ ). نتایج این آزمون تفاوت آماری معناداری بین شدت درد حین خارج کردن چست تیوب در سه گروه تنس، دارونما و کنترل نشان داد ( $P=0/000$ ) و تفاوت آماری معناداری بین شدت درد ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن چست تیوب در گروه‌های تنس، دارونما و کنترل وجود دارد ( $P=0/000$ ). براساس نتایج آزمون فریدمن، اختلاف سه مرحله قبل، حین و ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن لوله درون هر سه گروه، تنس ( $P=0/000$ )، دارونما تنس ( $P=0/000$ ) و کنترل ( $P=0/000$ ) معنی‌دار بود.

ممنوعیت برای دریافت تنس، گذشت ۴ ساعت از دریافت آخرین دوز داروی مسکن (مخدر)، عدم وجود اختلال حسی (شنوایی و بینایی) و عدم اعتیاد به مواد مخدر) و با گرفتن رضایت‌نامه به صورت کتبی و آگاهانه بیماران از طریق روش همسان‌سازی<sup>۱</sup> در ۳ گروه تنس، تنس دارونما و گروه شاهد قرار گرفتند. به این صورت که ابتدا نمونه‌گیری از گروه تنس به عمل آمد و بیماران در دو گروه دیگر (تنس دارونما و شاهد) باید بر اساس سن و جنس، شاخص توده بدن<sup>۲</sup>، سابقه درآوردن چست تیوب با گروه تنس همسان می‌بودند با این هدف که افراد قرار گرفته در سه گروه بر اساس ویژگی‌های فوق پراکندگی زیادی نداشته باشند. نمونه‌گیری از ۳ گروه در یک زمان مشخص یعنی صبح انجام گرفت. چست تیوب‌ها با تکنیک مشابه توسط خود پژوهشگر بلافاصله بعد از برداشتن الکترودهای دستگاه تنس خارج شد. در این پژوهش برای کسب اطلاعات لازم از پرسشنامه‌ای مشتمل بر دو بخش استفاده گردید. بخش اول ویژگی‌های فردی و بخش دوم پرسشنامه تعیین شدت درد بر مبنای مقیاس بصری سنجش درد (VAS) که کاربرد مکرری در مطالعات دارد (۸) بود. به کلیه بیماران قبل از شروع تحقیق در زمینه دستگاه تنس و نیز مقیاس مقایسه‌ای بصری درد آموزش و توضیحات لازم داده شد. بیماران در گروه تنس در حالی که بیمار در وضعیت خوابیده به پشت قرار داشت پس از تمیز کردن پوست اطراف چست تیوب با الکل، الکترودهای دستگاه تنس در دو طرف چست تیوب در موازات دنده‌ها وصل شد و دستگاه که در فرکانس ۸۰-۱۰۰ هرتز و شدت جریان در حد آستانه تحمل بیمار توسط مشاور فیزیوتراپیست تنظیم گردیده بود، روشن و پس از ۱۵ دقیقه چست تیوب خارج شد (۹). با توجه به عینی بودن ابزار اندازه‌گیری درد تمامی مراحل مطالعه از لحظه گذاشتن دستگاه تنس تا تکمیل معیار VAS توسط پژوهشگر انجام شد. در گروه تنس دارونما نیز روش کار مانند روش تنس بود با این تفاوت که در

<sup>۱</sup> . matching

<sup>۲</sup> . body mass index (=BMI)

جدول ۱: میانگین شدت درد قبل، حین و ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن چست تیوب در ۳ گروه تنس، دارونما و کنترل

| نتیجه آزمون |       | گروه  |                               |            |                               |       |                               | شدت درد                               |
|-------------|-------|-------|-------------------------------|------------|-------------------------------|-------|-------------------------------|---------------------------------------|
|             |       | کنترل |                               | پلاسبو تنس |                               | تنس   |                               |                                       |
|             |       | تعداد | میانگین $\pm$<br>انحراف معیار | تعداد      | میانگین $\pm$<br>انحراف معیار | تعداد | میانگین $\pm$<br>انحراف معیار |                                       |
|             | ۰/۰۰۱ | ۲۵    | ۳/۵ $\pm$ ۱/۹۹                | ۲۵         | ۳/۴۴ $\pm$<br>۲/۲۵۶           | ۲۵    | ۲/۸ $\pm$ ۳/۱۲                | قبیل از خارج کردن                     |
|             | ۰/۰۰۰ | ۲۵    | ۴/۳۴ $\pm$ ۳/۲۸               | ۲۵         | ۳/۸۶ $\pm$ ۱/۹۹               | ۲۵    | ۴/۱ $\pm$ ۲/۸                 | بلافاصله بعد از خارج کردن             |
|             | ۰/۰۰۰ | ۲۵    | ۱/۲۴ $\pm$ ۱/۵۲               | ۲۵         | ۱/۵۸ $\pm$ ۰/۸۸               | ۲۵    | ۱/۱۸ $\pm$ ۱/۹۱               | ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن<br>چست تیوب |
|             |       |       | X <sup>2</sup> = ۲۲/۱۱        |            | X <sup>2</sup> = ۲۶/۱۳        |       | X <sup>2</sup> = ۱۶/۵۴        |                                       |
|             |       |       | df=۲                          |            | df=۲                          |       | df=۲                          | آزمون فریدمن                          |
|             |       |       | P=۰/۰۰۰                       |            | P=۰/۰۰۰                       |       | P=۰/۰۰۰                       |                                       |

خورشید(۷)، بروسیوس(۱۳)، فریسر و همکاران(۶)، پانتیلو و لی(۴)، اون و گولد(۱۷) و مظلوم و همکاران (۱۵) نشان می‌دهد که بیماران درد متوسط تا شدیدی را در زمان خارج کردن لوله سینه‌ای تجربه می‌کنند که این میزان درد، نسبت به درد قبل از خارج کردن چست تیوب بیشتر است. علت این همخوانی، تحریک ناشی از خارج کردن چست تیوب است که موجب فعال شدن انواع مختلفی از فیبرهای پوستی، سوماتیک و احشایی می‌شود (۱۸).

در مطالعه حاضر، شدت درد ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن چست تیوب در گروه تنس (۱/۱۸  $\pm$  ۱/۹۱) در مقایسه با گروه دارونما (۱/۵۸  $\pm$  ۰/۸۸۶) و کنترل (۱/۲۴  $\pm$  ۰/۵۲۱) کمتر بود. در مطالعه مظلوم و همکاران، میانگین شدت درد ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن چست تیوب در گروه مورد (۰/۶  $\pm$  ۰/۷) در مقایسه با گروه دارونما (۲  $\pm$  ۲/۶) و کنترل (۱/۹  $\pm$  ۱/۹) به طور معناداری کمتر بود. در مطالعه دمیر و خورشید(۷)، میانگین نمره شدت درد ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن چست تیوب در گروه سرما (۲  $\pm$  ۱/۱) به‌طور معناداری کمتر از گروه دارونما (۲/۷۳  $\pm$  ۱/۹۱) و

## بحث

در مطالعه حاضر شدت درد قبل از خروج چست تیوب در هر سه گروه تقریباً مشابه است. همچنین نمره شدت درد فوراً بعد از خروج چست تیوب نسبت به دو زمان دیگر بالاتر است. نمره شدت درد ۱۵ دقیقه بعد از خروج چست تیوب در گروه تنس بیشترین بهبود در شدت درد را ایجاد می‌کند. همچنین بیشترین میزان شدت درد، بلافاصله بعد از خروج چست تیوب (VAS2) است که این نتیجه با مطالعات دیگر نیز همخوانی دارد (۱۳-۶ و ۱۵).

در راستای هدف اصلی "تعیین تأثیر تنس بر شدت درد ناشی از خارج کردن چست تیوب در بیماران جراحی توراکس نتایج پژوهش نشان می‌دهد که نمره کل شدت درد قبل از خارج کردن لوله سینه‌ای در سطح خفیف (۲/۴۵  $\pm$  ۳/۲۴) قرار داشت و با شدت درد پایه گزارش شده در مطالعات (۷، ۱۶-۱۴) همخوانی دارد.

در مطالعه حاضر، شدت درد حین خارج کردن چست تیوب نسبت به قبل از آن در گروه تنس، دارونما و کنترل افزایش یافت. نتایج مطالعات دمیر و





می‌دهند تنس زمانی که جراحی خیلی دردناک است مؤثر نیست (۶، ۲۴-۲۳). بنابراین زمانی که شدت درد بالا است تنس در مقایسه با داروهای مخدر یا غیر مخدر بی‌فایده است. تنس زمانی که درد در حد متوسط است می‌تواند به عنوان یک درمان الحاقی با دیگر داروها استفاده گردد و همچنین می‌تواند به عنوان تنها درمان زمانی که درد در حد خفیف است، مؤثر واقع گردد. نتایج مطالعه اردوغان و همکاران (۲۶) که به بررسی تأثیر تنس بر دردهای ناشی از توراکوتومی پرداخته بودند، مؤید این نکته است که تنس در کنترل دردهای شدید به تنهایی مؤثر نیست اما می‌تواند میزان مصرف مسکن‌ها را کاهش دهد.

با توجه به اینکه اکثر اعضاء تیم درمانی و مراقبتی نسبت به وجود درد و شدت آن در بیماران دارای چست تیوب در زمان خروج آن اطلاعات محدودی دارند، تسکین درد در این موارد گاه نادیده گرفته می‌شود. با توجه به نتایج مطالعه حاضر درد در زمان خارج کردن چست تیوب در بعضی مواقع از محدوده متوسط فراتر رفته و بیمار درد شدیدی را احساس می‌کند. با توجه به تأثیرات جسمی و روانی وجود درد در افراد، اهمیت کنترل آن همیشه احساس می‌شود. بنابراین درد این بیماران بایستی مورد توجه و کنترل قرار گیرد. نتایج حاصل از این مطالعه می‌تواند راه‌گشای مناسبی برای بررسی و کنترل درد در بیماران دارای چست تیوب باشد.

### نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از مطالعه نشان داد که استفاده از تنس و دارونما تنس بر میزان شدت درد قبل، بلافاصله و ۱۵ دقیقه بعد از خروج چست تیوب در مقایسه با گروه کنترل اختلاف واضح و معنی‌دار آماری نشان نمی‌دهد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت استفاده از تنس به تنهایی بر درد خارج کردن چست تیوب نمی‌تواند مؤثر واقع شود و استفاده از این روش غیر دارویی و پرستاری تسکین درد، به همراه روش‌های مکمل تسکین درد می‌تواند در این بیماران در تسکین درد مؤثرتر واقع شود. نتایج به دست آمده از این مطالعه با گزارش‌های اخیر کالج بیهوشی آمریکا مبنی بر اینکه تنس به عنوان یک درمان اختصاصی (تنهایی) در دردهای متوسط و شدید بعد از جراحی مؤثر نیست

کنترل (۱/۷±۲/۷۳) بود که با مطالعه ما همخوانی دارد. علت کمتر بودن شدت درد ۱۵ دقیقه بعد از خروج چست تیوب در گروه تنس را می‌توان به دلیل باقی ماندن تأثیر تنس دانست. در مطالعاتی که جانسون و همکاران (۱۹) به بررسی تأثیر تنس در کاربران طولانی مدت پرداختند، بیان کردند که اثر ضد دردی تنس در نیمی از بیماران تا حدود ۳۰ دقیقه و در ۳۰٪ بیماران تا یک ساعت پس از قطع جریان ادامه دارد.

نمره شدت درد بیماران بلافاصله بعد از خروج چست تیوب در گروه دارونما نسبت به گروه تنس و کنترل پایین‌تر بود که نشان می‌دهد شدت درد در گروه دارونما پایین‌تر از شدت درد نسبت به دو گروه دیگر است. پاسخ مثبت بیماران نسبت به دارونما می‌تواند با جنبه‌های روانی درک بیماران از احساس درد قابل توجیه باشد (۷). یافته‌های ما با مقالات بال (۲۰)، کوکامان (۲۱) و دمیر و خورشید (۷) که نشان می‌دهند دارونما بر درک درد تأثیرگذار است همخوانی دارد.

شکی وجود ندارد که کنترل درد نیز که یک ادراک شخصی از درد است، ممکن است تحت تأثیر انواعی از فاکتورهای محیطی و شخصی قرار بگیرد. به این دلیل احساس می‌شود که ترکیب متدهای دارویی و غیر دارویی در مطالعات آینده به تقویت تأثیر تنس کمک نماید. در زمانی که نمره درد بیمار در حد متوسط و یا بیشتر گزارش می‌شد بعد از فرآیند مداخله از روش‌های روتین تسکین درد که مصرف مسکن خوراکی بود، در بخش استفاده می‌شد.

بندتی و همکاران (۲۲) در مطالعه خود نتیجه می‌گیرند که تنس در کنترل دردهای بعد از عمل تنها زمانی که درد خیلی شدید نیست مؤثر است. در حقیقت در این مطالعه به این نکته تأکید گردید که تأثیر تنس از روند شدت درد پیروی می‌کند. آنها ذکر می‌کنند که تنس به عنوان یک درمان سودمند و مؤثر در پروسیجر (VAT)<sup>۶</sup> که با درد خفیفی همراه است مؤثر است اما در بیماران با پروسیجر (PL)<sup>۷</sup> که به درد شدیدی منجر می‌گردد، بی‌تأثیر است. یافته‌های این مطالعه در توافق با مطالعات قبلی است که نشان

<sup>۶</sup>. Video-assisted thoracoscopy

<sup>۷</sup>. Posterolateral thoracotomy



(۲۷) همخوانی دارد. برای همسان‌سازی تنس از آنجا که آستانه تحمل بیماران با یکدیگر یکسان نیست از آنالیز کو واریانس استفاده شد. تشکر: به این وسیله مراتب تشکر و قدردانی خود را از مرکز تحقیقات فیزیولوژی کرمان، پژوهشکده

نوروفارماکولوژی و دانشگاه علوم پزشکی مشهد، کلیه پرسنل و پزشکان بخش جراحی توراکس بیمارستان قائم مشهد که شرایط انجام مطالعه را فراهم نمودند اعلام می‌داریم.

## REFERENCES

1. Ramont RP, Niedringhaus DM. (2004). **Fundamental nursing care**, New Jersey: Pearson Education Inc.
2. Smeltzer SC and Bare BG. (2004). **Medical-Surgical Nursing**, Philadelphia: Lehigh Press Inc.
3. Karen K. Carlson (2009). **Advanced critical care nursing**. Saunders, Elsevier.
4. Puntillo K, Ley SJ (2004). **Appropriately timed analgesics control pain due to chest tube removal**. Am J Crit Care.;13(4):292-301.
5. Singh M., & Gopinath, R. (2005). **Topical analgesia for chest tube removal in cardiac patients**. Jour of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia, 19(6): 719-722.
6. Friesner SA, Curry DM., & Moddeman GR. (2006). **Comparison of two pain-management strategies during chest tube removal; Relaxation exercises with opioids and opioids alone**. Heart & Lung: the J of Critical Care, 35(4), 269-276.
7. Yurdamur Demir and Leyla Khorshid. (2010) **The Effect of Cold Application in Combination with Standard Analgesic Administration on Pain and Anxiety during Chest Tube Removal: A Single-Blinded, Randomized, Double-Controlled Study**. Pain Management Nursing, 11(3): 186-196.
8. Houstons S, Jeserum J. (1999). **The quick relaxation technique: Effect of pain associated with chest tube removal**. Applied Nursing Research, 12, 196-205.
9. Angelis C and Perrone G (2003). **Suppression of pelvic pain during hysteroscopy with Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation device**. Fert and Ster, 79(6), 1422-27.
10. Paul F (2001). **Electroanalgesia: Its Role in Acute and Chronic pain**. Anesth Analg, 92, 505-13.
11. Bruno Mora. (2006). **Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation: An Effective Treatment for Pain Caused by Renal Colic in Emergency**. American Urological Association, 175, 1737-1741.
12. Karen Robb (2009). **A Cochrane Systematic Review of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation for Cancer Pain**. Journal of Pain and Symptom Management, 37, 746-753.
13. Brouscious SK (1999). **Music: An intervention for pain during chest tube removal after open heart surgery**. Am Jour of Critical Care, 8, 410-415.
14. Sauls J (2002). **The use of ice for pain associated with chest tube removal**. Pain Management Nursing, 3(2), 44-52.
15. Mazloum SR, et al (2012). **Effect of applying ice bag on pain intensity associated with chest tube removal after cardiac surgery**. Quarterly of Ofoghe Danesh, 18(3): 109-114.
16. Golmohammadi, et al. (2008). **Comparison of Fentanyl with Sufentanil for Chest Tube Removal**. Iranian Cardiovascular Research Journal, 2, 42-47.
17. Owen S, Gould D (1997). **Underwater seal chest drains: The patient's experience**. J Clin Nurs;6(3):215-25.
18. Abramo VD, Yeshayahu M, Tsodiko VV, Gatot I, Orman S, Gevriel A, et al (2005). **Timing of chest tube removal after coronary artery bypass surgery**. J Card Surg, 20(2): 142-6.
19. Johnson MI, Ashton CH, Thompson JW (1991). **An in-depth study of long-term users of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS). Implications for clinical use of TENS**. Pain, 44(3): 221-229.
20. Bal V (2002). **Shock wave and stone crushing pain and anxiety levels process the effect of music**. Gulhane Military Directorate of the General Staff of Turkey Academy of Health Sciences School of Nursing master's thesis, Ankara.
21. Kocaman G. (1994). **Ag rı Hemşirelik Yaklaşımları**. İzmir: Saray Tıp Kitabevi, Baskı.
22. Benedetti F, Amanzio M, Casadio C, Cavallo A, Cianci R, Giobbe R, Mancuso M, Ruffini E, Maggi G (1997). **Control of Postoperative Pain by Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation After Thoracic Operations**. Ann Thorac Surg; 63:773-6.
23. Liu YC, Liao WS, Lien IN (1985). **Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation for post-thoracotomy pain**. Taiwan I Hsueh Hui Tsa Chih. 84:801-9.
24. Sim DT (1991). **Effectiveness of transcutaneous electrical nerve stimulation following cholecystectomy**. Physiotherapy, 77:715-22.
25. Forster EL, Kramer JF, Lucy SD, Scudds RA, Novick RJ (1994). **Effect of TENS on pain, medications, and pulmonary function following coronary artery bypass graft surgery**. Chest. 106:1343-8.
26. Erdogan M, Erdogan A, Erbil N, Karakaya H, Demircan A (2005). **Prospective, Randomized, Placebo-controlled Study of the Effect of TENS on Postthoracotomy Pain and Pulmonary Function** World J Surg; 29: 1563 - 1570.
27. McQuay HJ, Moore RA, Eccleston C, Morley S, Williams AC (1997). **Systematic review of outpatient services for chronic pain control**. Health Technol Assess. 1:i-iv, 1-135.