

# دانشور پزشکی

## تأثیر طب فشاری بر شدت درد ناشی از خارج کردن لوله درناژ قفسه صدري در بیماران تحت جراحی قلب باز در بخش مراقبت‌های ویژه

نویسندگان: فریده باستانی\*، همت ا. مومن آبادی<sup>۲</sup>، محمد تقی صفدری<sup>۳</sup>، حمید حقانی<sup>۴</sup>

۱. دانشیار - گروه پرستاری بهداشت جامعه و سالمندی، دانشکده پرستاری مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

۲. کارشناس ارشد پرستاری - بیمارستان فاطمیه سمنان، ایران

۳. مربی - گروه داخلی جراحی، دانشکده پرستاری مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

۴. مربی - گروه آمار، دانشکده مدیریت و کتابداری، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

E-mail: f-bastani@tums.ac.ir

\* نویسنده مسئول: فریده باستانی

### چکیده

مقدمه و هدف: درد از شایع‌ترین شکایت بیماران تحت عمل جراحی قلب باز در هنگام خارج کردن لوله درناژ قفسه صدري است. پژوهش حاضر به منظور تعیین تأثیر طب فشاری بر شدت درد ناشی از خارج کردن لوله درناژ قفسه صدري در بیماران جراحی قلب باز در بخش مراقبت‌های ویژه انجام شده است.

مواد و روش‌ها: در این کارآزمایی بالینی تصادفی، صد بیمار جراحی قلب باز با لوله درناژ قفسه صدري که در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان شریعتی تهران بستری شده بودند، به روش نمونه‌گیری مستمر، انتخاب و با گمارش تصادفی به دو گروه کنترل و آزمون تقسیم شدند. گروه آزمون تحت مداخله طب فشاری (acupressure) در نقطه LI۴ و گروه کنترل، تحت لمس سطحی قرار گرفتند. نتایج شدت درد با کمک مقیاس عددی بصری با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی، توسط نرم‌افزار SPSS (نسخه ۱۵) تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: تفاوتی معنادار، پیش از مداخله درخصوص شدت درد دو گروه آزمون و کنترل وجود نداشت ( $P = 0/89$ )؛ لیکن بی‌درنگ، بعد از خارج کردن لوله درناژ، میان دو گروه، اختلاف معنادار یافت شد ( $P = 0/01$ ).

نتیجه‌گیری: طب فشاری به عنوان یک روش تسکین درد غیردارویی، بلافاصله بعد از خروج لوله درناژ مؤثر بوده است و لذا انجام آن به پرستاران و پزشکان بخش مراقبت‌های ویژه توصیه می‌شود؛ لیکن درخصوص تداوم اثربخشی آن در دقایق بعدی خروج لوله درناژ، مطالعاتی دیگر، ضروری است.

واژگان کلیدی: طب فشاری، خارج کردن لوله درناژ قفسه صدري، جراحی قلب باز، درد

دوماهنامه علمی - پژوهشی  
دانشگاه شاهد  
سال بیستم - شماره ۱۰۱  
آبان ۱۳۹۱

دریافت: ۹۱/۸/۳۰

آخرین اصلاح‌ها: ۹۱/۱۱/۷

پذیرش: ۹۱/۱۱/۱۸

## مقدمه

به‌طور کلی، در جراحی‌های قلب باز، بیماران، دردی متوسط تا شدید دارند. مهم‌ترین دلایل ایجادکننده درد بعد از عمل، شامل عواملی است که بر رخداد، شدت، کیفیت و مدت درد بعد از عمل تأثیر می‌گذارند و به موضع، ماهیت، طول مدت جراحی، ماهیت فیزیولوژیک و روانی بیمار، آمادگی پیش از عمل، وجود مشکلات بعد از عمل، تدابیر بیهوشی پیش، حین و بعد از عمل جراحی و کیفیت مراقبت بعد از عمل، بستگی دارد. اغلب، شدیدترین درد ناشی از عمل جراحی، بعد از بازکردن قفسه سینه (برش جناغ)<sup>۱</sup>، شکم و جراحی‌های وسیع ارتوپدی (۱) و به‌ویژه، جراحی قلب باز<sup>۲</sup> به وجود می‌آید (۲)؛ در این خصوص، لوله‌های درناژ قفسه صدی که به‌طور معمول در فضای مدیاستن یا پلور قرار می‌گیرند، هنگام خارج کردن نیز با دردی شدید همراه‌اند (۳). در تحقیقی که فریسنر<sup>۳</sup> (۲۰۰۶) انجام داد، شدت درد خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی، این‌گونه توصیف شد: «اگرچه این درد، حاد و زودگذر است، به عنوان یکی از شدیدترین و بدترین تجربه بیماران تلقی می‌شود»؛ به طوری که با استفاده از یک مقیاس اندازه گیری درد (۱۰-۰) درجه‌ای، میزان شدت درد بعد از خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی ۸/۶۱ از ۱۰ تعیین شده و این درد تا ۱۵ دقیقه بعد از خروج لوله‌ها ادامه داشته‌است (۴)؛ در سایر مطالعات نیز، بیماران در بیان شدت درد خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی، به کرات از واژه «هراسناک» استفاده کرده، آن را پدیده‌ای بسیار دردناک خوانده‌اند (۵ تا ۷).

در اصل، ایجاد بی‌دردی بعد از جراحی کاردیو توراسیک<sup>۴</sup> به دلایل متعدد، حائز اهمیت است و درمان و کنترل درد بعد از عمل، جزئی مهم بعد از عمل جراحی به‌شمار می‌آید (۸). دردی که تسکین داده نشود، دارای

آثار مخرب فیزیولوژیک و متابولیک از قبیل تغییرهای علائم حیاتی، سیستم‌های ایمنی، ریوی، قلبی و عروقی، گوارشی و غدد درون‌ریز است (۹). درد به تحریک عصب سمپاتیک و به دنبال آن افزایش ضربان قلب، تنفس، حجم ضربه‌ای، فشارخون، کار قلب و مصرف اکسیژن میوکارد منجر می‌شود که این افزایش با تشدید ایسکمی یا انفارکتوس میوکارد همراه خواهد بود؛ این آثار به‌خصوص در بیماران سالمند و بیماران جراحی قلب باز خطرناک‌تر است (۱۰). تحقیق‌های دهه اخیر نشان داده‌اند که به‌طور تقریبی، در ۱۰ درصد بیماران پس از جراحی که درد آنها کنترل نشود، این درد مزمن می‌شود (۱۱)؛ لذا امروزه، به‌منظور کاهش یا کنترل مناسب درد، روش‌ها و داروهای گوناگون مورد بررسی و پژوهش قرار گرفته‌اند (۱۲). در مداخلات دارویی، مسائلی مهم، مانند افزایش یا کاهش بیش از اندازه داروها، عوارض جانبی داروها از قبیل افت فشارخون، اختلال‌های سیستم تنفسی و عوارض قلبی و عروقی یا ترس از وابستگی فیزیکی و روانی به این داروها وجود داشته که موجب محدود کردن مصرف این داروها شده است؛ به‌علاوه استفاده از مخدرها و باریتورات‌ها احتمال بروز اعتیاد و مسمومیت در فرد را هم ایجاد می‌کند (۱۳)؛ مضاف بر اینکه استفاده از درمان دارویی، به‌ویژه در سالمندان به دلیل تغییرهای بدنی سالمندی با مشکلاتی همراه است، بنابراین با توجه به اینکه در سال‌های اخیر، استفاده از داروها محدود شده، اغلب درمان‌های غیردارویی و طب مکمل ترجیح داده می‌شوند (۱۴)، ضرورت کاربرد روشی غیردارویی، به‌طور کامل آشکار است. انواع مداخلات غیردارویی شامل تحریک الکتریکی عصب از طریق پوست<sup>۵</sup>، طب سوزنی<sup>۶</sup>، طب فشاری<sup>۷</sup>، هیپنوتیزم درمانی<sup>۸</sup>، رفتاردرمانی یا ماساژ-درمانی<sup>۹</sup>، مورد تأکیدند؛ همچنین روش‌های روان‌شناختی

5- Transcutaneous electrical nerve stimulation

6- Acupuncture

7- Acupressure

8- Hypnotic

9- Massage therapy

1- Sternotomy

2- Open heart surgery

3- Friesner

4- Cardiotorasic

رفتاری، مانند منحرف‌سازی حواس، موسیقی، هنر، بازی‌درمانی، دادن اطلاعات به‌منظور آماده‌سازی و تقویت مثبت نیز ممکن است، مفید واقع شوند (۱۵).

سازمان جهانی بهداشت، کاربرد طب سوزنی و طب فشاری را در صد مورد، تأیید کرده‌است (۱۶). طب فشاری، فقط نوعی ماساژ یا تماس پوستی است که بدن انسان را به‌صورت یکپارچه و واحد مورد توجه قرار می‌دهد و ابعاد روحی و جسمی بدن را مانند مجموعه‌ای لاینفک در نظر می‌گیرد؛ این روش‌های درمانی با روش‌های دیگر به‌طور کامل، سازگارند، زیرا هیچ‌گونه عوارض جانبی در درمان با طب فشاری وجود ندارد (۱۷)؛ از نقطه نظر بالینی نیز، طب فشاری دارای مزایایی متعدد است که شامل عدم محدودیت حرکت مددجویان، کاهش درد و اضطراب، افزایش خودآگاهی و هوشیاری، افزایش آستانه درد، افزایش کنترل بر خود، غیرتهاجمی بودن، ارزان بودن (۱۸)، عدم نیاز به هیچ‌گونه وسیله یا ابزار برای انجام آن، دردسترس بودن و درنهایت، یادگیری و کاربرد آسان و مؤثر آن برای پرستار و بیمار (۱۹) و در نتیجه، انجام آن توسط خود بیمار و کاهش نیاز به ویزیت‌های مطب است (۲۰) که جایگزینی مناسب برای تجویز داروهای تسکین‌دهنده درد پس از عمل جراحی محسوب می‌شود (۲۱)؛ در این خصوص، نتایج دو مطالعه مرور سیستماتیک حاکی از اثربخشی متفاوت آن بر مدیریت و کنترل علائم بیماری‌ها و از جمله درد است (۲۲ و ۲۳)؛ لذا پژوهشگر بر آن شد که مطالعه‌ای را با هدف تعیین تأثیر طب فشاری بر شدت درد ناشی از خارج کردن لوله درناژ قفسه صدری در بیماران جراحی قلب باز در بخش‌های مراقبت ویژه بررسی کند.

### مواد و روش‌ها

این پژوهش یک کارآزمایی بالینی تصادفی با گروه کنترل (RCT) است که به‌صورت دوسو کور انجام گرفت؛ بدین ترتیب که همکار پرستار و بیمار، از گروهی که بیماران در آن قرارداداشتند، آگاهی‌نداشتند. جامعه پژوهش شامل همه بیماران بستری در بخش

مراقبت‌های ویژه مرکز آموزشی درمانی شریعتی تهران وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران بودند که تحت عمل جراحی قلب باز قرار گرفته، دارای دو لوله درناژ قفسه صدری یا بیشتر بودند. معیارهای ورود به مطالعه شامل: ثبات علائم حیاتی، نداشتن سابقه استفاده از طب فشاری به هر منظور، عدم وجود هرگونه زخم، خراش و بدشکلی در نقطه LI4، توانایی تکلم و درک زبان فارسی، عدم ابتلا به اختلال‌های شنوایی، عدم دریافت مسکن چهار ساعت پیش از مداخله، عدم اتصال به دستگاه تهویه مکانیکی، عدم وجود عفونت تنفسی یا عفونت محل لوله درناژ قفسه صدری، عدم اعتیاد به مواد مخدر، عدم سابقه جراحی قلب باز که لوله درناژ قفسه صدری یک یا دوطرفه داشته‌اند، نداشتن سابقه افسردگی یا اختلال‌های اضطرابی بنا بر گفته‌های بیمار بود؛ معیارهای حذف نمونه نیز شامل بیمارانی بود که تا پایان مداخله همکاری نکنند یا بیمارانی که در هنگام انجام طب فشاری در نقطه LI4 (حد فاصل میان دومین استخوان کف دست و شصت) احساس گرمی، سنگینی، تورم یا بی‌حسی در این نقطه نداشته‌باشند که در این مطالعه، هیچ بیماری از این مطالعه کارآزمایی حذف نشد.

حجم نمونه در این مطالعه، صد بیمار تعیین شد که با سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد و با فرض اینکه اختلاف شدت درد در دو گروه آزمون و کنترل حداقل  $D = 1/5$  بوده تا تفاوت از نظر آماری معنی‌دار تلقی شود، در هر گروه  $N = 50$  نفر برآورد شد. متغیر شدت درد، در فواصل مختلف ۱۰ دقیقه پیش، بلافاصله بعد و ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن لوله درناژ قفسه صدری، مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت. پس از تکمیل برگه رضایت‌نامه کتبی، روش نمونه‌گیری به‌صورت مستمر بود با مراجعه پژوهشگر به بخش ویژه مرکز آموزشی درمانی شریعتی تهران وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران (با اخذ معرفی‌نامه)، تا زمانی که نمونه‌گیری کامل شود، انجام شد؛ بدین ترتیب که همه بیمارانی که ضوابط شرکت در پژوهش را داشتند، با مراجعه پژوهشگر به محیط پژوهش، طی مدت سه ماه

(مهر تا آذر ماه ۱۳۸۸) انتخاب شدند و مورد مطالعه قرار گرفتند.

در این مطالعه، ابزار گردآوری داده‌ها، یک برگه ثبت اطلاعات بود که با مراجعه پژوهشگر به کتب و مقالات علمی موجود تهیه شد که از شانزده پرسش کوتاه پاسخ تشکیل شده بود که شامل «کد بیمار، سن بیمار، جنس بیمار، وضعیت تأهل بیمار، وزن بیمار، احساس و تجربه بیمار در هنگام خروج لوله درناژ قفسه صدری، نوع جراحی، استفاده از پمپ بای پس قلبی - ریوی، فاصله زمانی جراحی تا خروج لوله درناژ قفسه صدری، تعداد لوله درناژ قفسه صدری، محل لوله درناژ قفسه صدری، فاصله محل ورود لوله درناژ قفسه صدری تا محل بخیه جراحی (محل بریدن جناغ)، طول لوله درناژ قفسه صدری که در قفسه صدری وارد شده و کد خارج کننده لوله درناژ قفسه صدری» بود که از طریق پرسش از مددجو یا مراجعه به پرونده وی توسط پژوهشگر جمع-آوری و ثبت شده بود؛ ابزار گردآوری دیگر شامل خط-کش عددی سنجش شدت درد ۱۰ شماره ای مدرج، (بدون درد (۰)، درد خفیف (۱ تا ۳)، درد متوسط (۴ تا ۶)، درد شدید (۷ تا ۹) و شدیدترین درد قابل تصور (۱۰)) بود. برای تعیین اعتبار علمی، برگه مشخصات فردی، از روش اعتبار محتوی ۱۰ استفاده شد؛ بدین صورت که پژوهشگر، پس از مطالعه دقیق کتب، نشریات علمی، متون و مقالات موجود درباره موضوع پژوهش و با استفاده از نظریه‌ها، پرسش نامه اطلاعات دموگرافیک را تنظیم کرده، در اختیار هشت نفر از اعضای هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی ایران قرارداد؛ پس از جمع‌آوری و اعمال نظر استادان، اصلاح‌های لازم انجام شد و ابزار مرتبط به-کارگرفته شد. به منظور تعیین پایایی ابزار گردآوری داده‌ها، از روش مشاهده هم‌زمان استفاده شد؛ بدین منظور، به‌طور دقیق، روش کار، توسط پژوهشگر و فرد آموزش دیده دیگری (یک نفر از پرستاران کارشناس بخش مراقبت‌های ویژه) درخصوص ده نفر از بیماران

به‌طور هم‌زمان و جداگانه اجرا شد؛ هدف از انجام این کار رسیدن به نتایج یکسان بود که نتیجه مورد نظر، حاصل و پایایی ابزار تأیید شد. ضمن اینکه مقیاس عددی سنجش درد که در این پژوهش به منظور اندازه-گیری شدت درد مورد استفاده قرار گرفت، ابزاری معتبر، دقیق و حساس به خودگزارش‌دهی برای اندازه‌گیری تجربیاتی نظیر درد بود که در تحقیقات مختلف مورد استفاده قرار گرفته، پایایی آن به روش همسانی درونی (بالای ۰/۸۰) تأیید شده است (۲۴).

برای انجام این پژوهش، روش کار بدین صورت بود که پژوهشگر پس از گرفتن مجوز کمیته اخلاق و ارائه توضیح‌های لازم و کسب اجازه، روزانه در شیفت صبح از ساعت ۸ صبح تا ۲ بعدازظهر به بخش ویژه مرکز آموزشی درمانی شریعتی تهران، وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران مراجعه کرده، پس از توضیح هدف پژوهش و خصوصیات نمونه‌های پژوهش به مسئول بخش، بیماران واجد شرایط را از فهرست بیماران بستری انتخاب کرد؛ پیش از انجام مداخله، به افراد واجد شرایط شرکت در پژوهش، درخصوص اهداف پژوهش به‌طور کامل توضیح داده و نحوه انجام کار برای آنها بیان شد که در صورت تمایل و امضای برگه رضایت‌نامه کتبی، نمونه‌ها در پژوهش شرکت داده می‌شدند. گمارش نمونه‌ها به دو گروه آزمون (طب فشاری) و گروه کنترل (لمس) به شکل تصادفی و به‌صورت بلوک‌های تصادفی دوتایی هماهنگ شده از نظر متغیرهای نوع جراحی، تعداد لوله درناژ قفسه صدری و جنس انجام شد؛ به شرکت کنندگان درخصوص تفاوت میان لمس (در گروه کنترل) و فشار ۵-۳ کیلوگرم (در گروه آزمون) توضیحی داده نشد و فقط گفته شد که نقطه LI4 توسط پژوهشگر لمس (با بیان قابل درک) یا فشاری بر آن وارد می‌شود که هر دو آن می‌تواند موجب تسهیل در درد خروج لوله درناژ قفسه صدری شود. پس از قرارگرفتن بیمار در یکی از دو گروه کنترل یا آزمون، مداخله مورد نظر، یعنی فشار در نقطه LI4، در هر دو دست بیماران گروه آزمون به‌طور هم‌زمان ۵ دقیقه پیش از خروج لوله درناژ قفسه صدری اعمال شد. در هر دقیقه، پنج فشار

## یافته‌ها

نمونه‌های پژوهش صد نفر بودند که ۶۴ درصد از آنان را مردان و ۳۶ درصد مابقی را زنان تشکیل دادند. میانگین سنی ۵۳/۶۳ سال و انحراف معیار ۱۲/۷۱ بود. بیشتر نمونه‌ها (۳۶ درصد) در گروه سنی ۵۱ تا ۶۰ سال قرار داشتند. از نظر میزان تحصیلات، ۷۰ درصد از بیماران زیر دیپلم و ۳۰ درصد، دیپلم و بالاتر بودند. از نظر وضعیت اشتغال، ۵۷ درصد شاغل، ۲۰ درصد خانه-دار، ۱۲ درصد بازنشسته، ۷ درصد از کارافتاده و ۴ درصد بیکار بودند. از نظر جراحی ۷۴ درصد گرافت بای پس شریان کرونر، ۱۶ درصد تعویض دریچه و ۱۰ درصد سایر موارد بودند. از نظر استفاده از پمپ بای پس قلبی - ریوی، ۸۲ درصد از پمپ بای پس قلبی - ریوی استفاده کردند و ۱۸ درصد از پمپ بای پس قلبی - ریوی استفاده نکردند؛ ۷۰ درصد از این بیماران، دارای سه لوله درناژ قفسه صدری، ۲۴ درصد دارای دو لوله درناژ قفسه صدری و ۶ درصد دارای چهار لوله درناژ قفسه صدری بودند که ۹۲ درصد این لوله درناژ قفسه صدری‌ها مدیاستینال، ۶ درصد پلورال و ۲ درصد پلورال-مدیاستینال بود. در تمامی موارد، لوله درناژ قفسه صدری در روز سوم بعد از جراحی خارج شد و فاصله محل لوله درناژ قفسه صدری تا محل بخیه جراحی در ۹۲ درصد ۵ سانتی‌متر، ۶ درصد ۷ سانتی‌متر و ۲ درصد ۳ سانتی‌متر بود. طول لوله درناژ قفسه صدری که داخل بدن قرار داشت در ۶۹ درصد ۱۰ سانتی‌متر و در ۳۱ درصد ۱۲ سانتی‌متر بود که اختلاف معنادار آماری میان دو گروه آزمون و کنترل وجود نداشت. تعیین و مقایسه شدت درد در بیماران گروه آزمون و کنترل، ۱۰ دقیقه پیش از خارج کردن لوله درناژ قفسه صدری، بلافاصله و ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن لوله درناژ قفسه صدری در جدول‌های ۱ تا ۳ قابل مشاهده است. همان‌گونه که در جدول شماره ۱ مشهود است، هیچ‌یک از واحدهای مورد پژوهش در دو گروه کنترل و آزمون، ۱۰ دقیقه پیش از خارج کردن لوله درناژ قفسه صدری، نمره درد شدید یا شدیدترین درد قابل تصور را نداشتند.

معادل ۳-۵ کیلوگرم به نقطه سوزن خور LI۴ وارد شد و هر دوره، شامل ۱۰ ثانیه فشار و ۲ ثانیه استراحت بود و این مداخله تا ۱۰ دقیقه بعد از خروج لوله درناژ قفسه صدری ادامه یافت. صحت نقطه وقتی تأیید می‌شد که مددجو در آن نقطه احساس گرمی، سنگینی، تورم یا بی-حسی می‌کرد. در گروه کنترل، تنها لمس در همان نقطه، بدون وارد آوردن فشار اعمال می‌شد.

در این مطالعه، پژوهشگری واحد، انجام طب فشاری را برای همه نمونه‌ها انجام داد تا از به وجود آمدن هرگونه تورش تا حد امکان جلوگیری شود. اندازه‌گیری شدت درد، ۱۰ دقیقه پیش، بلافاصله و ۱۵ دقیقه پس از خروج لوله درناژ قفسه صدری صورت گرفت که این کار را پرستار کارشناس واحد که از ماهیت تحقیق و گروه آزمون و کنترل اطلاع نداشت، انجام داد. به واحدهای پژوهش اطمینان داده شد که عارضه‌ای شناخته شده برای مداخله‌ای که برای آنها انجام می‌شود، وجود ندارد و در صورت بروز هرگونه مشکل به پزشک ذی‌ربط اطلاع داده خواهد شد. پیش از شروع مداخله در خصوص استفاده از خط کش بصری ۱۰ شماره‌ای برای مشخص کردن شدت درد به هر دو گروه آموزش داده شد. قابل ذکر است که خارج کردن لوله درناژ قفسه صدری توسط پرستاران کارشناس بخش مراقبت ویژه مرکز آموزشی درمانی شریعتی تهران در شیفت کاری صبح انجام می‌شد که خروج لوله درناژ قفسه صدری در انتهای دم که متوقف شده بود، انجام شد و اندازه‌گیری طول لوله درناژ قفسه صدری در داخل قفسه سینه از روی درجه‌بندی روی لوله صورت گرفت؛ همچنین اندازه‌گیری محل لوله درناژ قفسه صدری تا محل بخیه جراحی به کمک خط‌کش مدرج، توسط کمک پژوهشگر انجام شد؛ در صورت عدم همکاری، بیمار اجازه داشت، از مطالعه خارج شود و این امر، روی مراقبت از آنان تأثیر نمی‌گذاشت. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش از روش‌های آمار توصیفی و آزمون‌های استنباطی آماری استفاده شد که توسط برنامه نرم‌افزاری SPSS (ویرایش ۱۵) صورت گرفت؛ در ضمن، سطح معناداری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

بلافاصله از خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی، فاقد درد نبودند؛ برعکس، هیچ یک از واحدهای مورد پژوهش در دو گروه کنترل و آزمون، ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی، شدیدترین درد قابل تصور را نداشتند (جدول شماره ۳).

در جدول شماره ۲، آزمون تی مستقل، بیانگر اختلاف آماری معناداری در شدت درد میان دو گروه آزمون (طب فشاری) و کنترل (لمس) در بلافاصله بعد از خروج لوله درناژ قفسه صدی بود ( $p = 0/01$ ). هیچ یک از واحدهای مورد پژوهش در دو گروه کنترل و آزمون،

جدول شماره ۱. تعیین و مقایسه شدت درد در بیماران گروه آزمون و کنترل، ۱۰ دقیقه پیش از خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی - سال ۱۳۸۸

کنترل		آزمون		گروه شدت درد
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۱۴	۷	۸	۴	بدون درد (+)
۵۲	۲۶	۵۸	۲۹	درد خفیف (۱ تا ۳)
۳۴	۱۷	۳۴	۱۷	درد متوسط (۴ تا ۶)
۰	۰	۰	۰	درد شدید (۷ تا ۹)
۰	۰	۰	۰	شدیدترین درد قابل تصور (۱۰)
۱۰۰	۵۰	۱۰۰	۵۰	جمع
۰		۰		حداقل
۶		۶		حداکثر
۲/۸۲		۲/۷۸		میانگین
۱/۵۸ ± ۲/۸۲		۱/۵۴ ± ۲/۷۸		میانگین ± انحراف معیار
df = ۹۸		p-value = ۰/۸۹		نتایج آزمون
t = -۰/۱۲				

جدول شماره ۲. تعیین و مقایسه شدت درد در بیماران گروه آزمون و کنترل، بلافاصله بعد از خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی - سال ۱۳۸۸

کنترل		آزمون		گروه شدت درد
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۰	۰	۰	۰	بدون درد (+)
۰	۰	۱۰	۵	درد خفیف (۱ تا ۳)
۳۶	۱۸	۵۴	۲۷	درد متوسط (۴ تا ۶)
۶۰	۳۰	۳۶	۱۸	درد شدید (۷ تا ۹)
۴	۲	۰	۰	شدیدترین درد قابل تصور (۱۰)
۱۰۰	۵۰	۱۰۰	۵۰	جمع
۱/۴۴ ± ۶/۷۸		۱/۶۷ ± ۵/۹۶		میانگین ± انحراف معیار
df = ۹۸		p-value =		نتایج آزمون
t = -۲/۶۱				
				۰/۰۱



جدول شماره ۳. تعیین و مقایسه شدت درد در بیماران گروه آزمون و کنترل، ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن لوله درناژ قفسه صدری - سال ۱۳۸۸

کنترل		آزمون		گروه شدت درد
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۰	۰	۲	۱	بدون درد (۰)
۶۲	۳۱	۶۰	۳۰	درد خفیف (۱ تا ۳)
۳۶	۱۸	۳۶	۱۸	درد متوسط (۴ تا ۶)
۲	۱	۲	۱	درد شدید (۷ تا ۹)
۰	۰	۰	۰	شدیدترین درد قابل تصور (۱۰)
۱۰۰	۵۰	۱۰۰	۵۰	جمع
۱/۴۹ ± ۳/۲۸		۱/۵۷ ± ۳/۱۲		میانگین ± انحراف معیار
t = -۰ / ۵۲		p-value =		نتایج آزمون
df = ۹۸				
				۰/۶۰

معنادار آماری در شدت درد، بلافاصله، بعد از خروج لوله درناژ قفسه صدری وجود دارد (جدول ۲).

در این راستا، طب فشاری در موقعیت‌های متفاوت دیگر نیز مؤثر گزارش شده است؛ البته لازم به اشاره است، با توجه به فراوانی شدت درد در میان دو گروه، پیش از خروج لوله درناژ، درد شدید یا شدیدترین درد قابل-تصور در دو گروه یافت نشد (جدول ۱) اما در بلافاصله بعد از خروج لوله، سطوح شدید درد با نمره ۷ تا ۹ و ۱۰، در هر دو گروه وجود داشته است (جدول ۲) که این یافته با نتایج مطالعه دیگر توافق دارد که تأیید می‌کند اغلب شدیدترین درد ناشی از عمل جراحی، بعد از باز-کردن قفسه سینه (برش جناغ ۱۱)، به وجود می‌آید (۲) و اینکه لوله‌های درناژ قفسه صدری که به‌طور معمول، در فضای مدیاستن یا پلور قرار می‌گیرند، در هنگام خارج-کردن لوله نیز با درد شدیدی همراه هستند (۳)؛ به-عبارتی، براساس نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش (جدول شماره ۲)، بیشترین نوع درد (۵۴ درصد) در گروه آزمون، درد متوسط بود، درحالی‌که بیشترین نوع درد در گروه کنترل، درد شدید (۶۰ درصد) بوده است؛ همچنین، ۴ درصد در گروه کنترل شدیدترین درد قابل-

## بحث

پژوهش حاضر با هدف کلی «تعیین تأثیر طب فشاری بر شدت درد ناشی از خارج کردن لوله درناژ قفسه صدری در بیماران جراحی قلب باز، در بخش مراقبت‌های ویژه مرکز آموزشی درمانی شریعتی تهران» انجام شد؛ به‌طور کلی، کنترل درد در بیماران جراحی، یکی از مشکلات شایع در بخش‌های ویژه است که دغدغه و چالشی مهم برای پرستاران محسوب می‌شود. درد از عوارض مهم بعد از عمل جراحی است که در صورت عدم درمان، می-تواند سبب بروز مشکلاتی از جمله مشکلات قلبی و عروقی (تاکیکاردی و افزایش فشارخون)، تنفسی (آتلکتازی و هایپوکسی شریانی) و گوارشی (ایلئوس، تهوع و استفراغ شود (۲۵). به‌نظر می‌آید استفاده از یک روش جایگزین غیردارویی (مانند طب فشاری)، با عوارض کمتر، به‌منظور پیشگیری از درد بعد از عمل، همواره مناسب بوده است. در این مطالعه، ضمن اینکه تفاوتی معنادار در مشخصات فردی و نوع بیماری میان دو گروه آزمون و کنترل وجود نداشت، در مرحله پیش از خروج لوله درناژ نیز اختلافی معنادار هم در شدت درد بیماران مورد مطالعه مشاهده نشد (جدول ۱)؛ لیکن، نتایج آزمون تی مستقل نشان داد که میان دو گروه آزمون (طب فشاری) و کنترل (لمس سطحی) تفاوت

<sup>11</sup> - Sternotomy

فشاردن نقاط غیرواقعی) نیز ممکن است بی‌تأثیر نباشد (۲۶).

درواقع، بیشترین میزان درد ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی مربوط به درد خفیف در گروه کنترل (۶۲ درصد) بود، به طوری که میزان درد خفیف در گروه آزمون ۶۰ درصد بود؛ لذا با توجه به اینکه میزان درد متوسط، شدید و شدیدترین درد قابل تصور در گروه آزمون و گروه کنترل به طور تقریبی، برابر بود، می‌توان این‌گونه تفسیر کرد که در گروه کنترل نه تنها دردی کاهش نیافته است، بلکه میزان درد خفیف ۲ درصد نیز افزایش یافته؛ البته قابل ذکر است که در گروه آزمون ۱ درصد نمونه‌ها بدون درد بوده ولی در گروه کنترل هیچ بیماری فاقد درد نبود. نتایج با استفاده از آزمون تی مستقل، تفاوت معنی‌دار آماری را در میانگین شدت درد ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی واحدهای مورد پژوهش نشان‌داد ( $p=0/6$ )؛ در واقع در بیمارانی که تحت طب فشاری در نقطه LI۴ قرار گرفته‌اند، میزان شدت درد، ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی تغییر نداشته است و طب فشاری نتوانسته است، موجب کاهش درد در این مرحله شود.

همچنین، میزان فشار در ناحیه طب فشاری و زمان بندی مناسب در طب فشاری برای کاهش درد نقشی تعیین کننده دارد؛ در واقع، جریانی با فرکانس بالا، سلول‌هایی ویژه را فعال کرده، از راه فرعی روی سیستم اندورفینی تأثیر می‌گذارد. در بیشتر مواردی که از جریان با فرکانس بالا استفاده می‌شود، باید به مدتی طولانی‌تر به کار گرفته شود، زیرا مدت اثر آن، خیلی کم است؛ به طور متقابل، امواج با فرکانس کم در آغاز خاصیت ضد درد کمی دارد، ولی به صورت طولانی و منتشر اثر می‌کند و به طور بیشتری هم باعث تسکین درد می‌شود و اغلب، همراه با خواب‌آلودگی است. اثر ضدردی جریان با فرکانس کم، طی جلسات متوالی افزایش می‌یابد که این پدیده به دلیل دوام اثر اندورفین‌های طولانی اثر در تحریک‌های کم فرکانس است. درمان با جریان با

تصور را داشتند، در صورتی که در گروه آزمون هیچ‌یک از واحدهای مورد پژوهش شدیدترین درد قابل تصور را نداشت؛ این یافته بدین معناست، که میزان درد متوسط در گروه آزمون، بیشتر از گروه کنترل بوده است (۵۴ درصد، در مقابل ۳۶ درصد)؛ لیکن میزان درد شدید در گروه آزمون به طور قابل توجهی کمتر از گروه کنترل است (۳۶ درصد در مقابل ۶۰ درصد). با استفاده از آزمون تی مستقل، تفاوت معنی‌دار آماری در میانگین شدت درد بلافاصله بعد از خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی در واحدهای مورد پژوهش مشاهده شد ( $p=0/01$ )؛ به عبارت بهتر، طب فشاری در نقطه LI۴، در کاهش شدت درد بلافاصله بعد از خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی در بیماران جراحی قلب باز مؤثر بوده و از نظر شدت درد در مقایسه با گروه آزمون، تفاوت آماری معنی‌داری داشته است. با توجه به اینکه شدت درد خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی به صورت حاد و زودگذر، از شدیدترین و بدترین تجربه بیماران گزارش شده است (۴) و در سایر مطالعات نیز، بیماران از شدت درد خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی، رنج می‌برده‌اند و این پدیده را بسیار دردناک توصیف کرده‌اند (۵ تا ۷)، این یافته به عنوان پیامدی مثبت تلقی می‌شود.

نکته قابل ملاحظه دیگر این است که در این مطالعه، در ۱۵ دقیقه بعد از خروج لوله‌های درناژ، به موازات گروه آزمون، میانگین درد در گروه کنترل نیز کاهش داشته است (جدول ۳) که در این میان، می‌توان احتمال اثر تلقین پذیری در این گروه را بیان کرد. از اساس، تأثیر تلقین انواع روش‌های طب مکمل، مانند روش‌های طب سوزنی یا طب فشاری در بسیاری از موارد گزارش شده‌اند و در اغلب پژوهش‌هایی که در خصوص اثربخشی این روش‌ها صورت می‌گیرد، سعی می‌شود تا در تحقیق، تأثیر این عامل با در نظر گرفتن گروه کنترل یا پلاسبو، خشی شود که در اغلب موارد، تغییرهای مثبت در گروه پلاسبو نیز رخ می‌دهد؛ ضمن اینکه بنا به نظر بیشتر متخصصان امر، روش طب فشاری کاذب (لمس یا



دو گروه مورد مطالعه را گزارش کردند همخوانی دارد (۲۹)؛ اما با این تفاوت که در این مطالعه از دو نقطه و در مطالعه حاضر از یک نقطه استفاده شده بود و آنها در مطالعه‌شان از نقاط کاذب و ما از روش لمس سطحی نقاط حقیقی و البته جامعه پژوهش متفاوت استفاده کرده- بودیم؛ البته لازم به توضیح است که تاکنون در تحقیق-های صورت گرفته به صورت کارآزمایی‌های بالینی برای تعیین تأثیر طب فشاری به دو صورت عمل شده است: الف) استفاده از فشار مؤثر در نقطه مورد نظر تا ایجاد احساس گرمی و سنگینی در گروه آزمون و انجام لمس سطحی در گروه کنترل یا پلاسبو و ب) استفاده از فشار در نقطه مؤثر در گروه آزمون و فشار در نقطه نابه‌جا (کاذب) در گروه مقابل به‌عنوان کنترل یا پلاسبو که مورد اخیر در مطالعه ما اعمال شده بود.

از پژوهش‌های انجام شده که از لمس سطحی در گروه پلاسبو یا کنترل استفاده شد می‌توان به مطالعه «تأثیر طب فشاری در نقطه SP6 بر شدت درد زایمان و نوع زایمان» (صمدی و همکاران، ۱۳۸۹) اشاره کرد که درد زایمان در ۲ دقیقه پس از شروع مداخله، کاهش معنادار نشان داد، لیکن در مراحل بعدی که ۳۰ دقیقه پس از مداخله بوده است، اختلاف آماری معناداری وجود نداشت (۳۰)؛ از سوی دیگر، از مطالعاتی که برای نشان دادن اثربخشی طب فشاری در کنترل درد، از نقاط کاذب استفاده کرده‌اند، می‌توان به مطالعه «تأثیر به‌کار-گیری طب فشاری بر تسکین سردرد میگرنی» (کرمانشاهی و همکاران، ۱۳۸۸) اشاره کرد که البته پس از مداخله، شدت درد و طول مدت سردرد در دو گروه آزمون و پلاسبو، تفاوت معنادار آماری یافت نشد (۳۱).

همچنین، در مطالعه‌ای که Yeh (یه) و همکاران با عنوان «تأثیر طب فشاری گوش بر کاهش درد (با مسکن‌های کنترل شده) در بیماران بعد از جراحی کمرب» انجام شد شدت درد در چهار مرحله، دو، ۲۴ (۴۸-۲۴) و (۷۲-۴۸) ساعت بعد از جراحی اندازه‌گیری شد؛ نتایج نشان داد اختلاف آماری معناداری میان دو گروه از نظر شدت درد وجود نداشت که نتایج مطالعه حاضر با

فرکانس کم در طولانی مدت اثر درمانی فزاینده دارد (۲۷).

به‌طور کلی در تحلیل و جمع‌بندی این یافته‌ها، می‌توان این‌گونه بیان کرد که کاهش شدت درد در گروه کنترل یا (لمس سطحی)، بلافاصله پس از انجام مداخله و خروج لوله‌های درناژ، می‌تواند به احتمال به دلیل اثر تلقینی بیماران باشد که در نهایت، مداخله‌ای را برای کاهش درد، دریافت داشته‌اند؛ گرچه این مداخله به معنای واقعی به‌منزله یک مداخله دارویی و گروه پلاسبو نبوده، اما به‌هر حال، لمس می‌تواند در افراد نقشی مهم ایفا کند و با تحریک گیرنده‌های پوستی اثر تسکینی و مثبت در فرد ایجاد کند؛ در همین راستا، در مطالعه‌ای این‌گونه نتیجه‌گیری شده است که تأثیر مداخلاتی نظیر طب فشاری ممکن است شامل فرایندی باشد نظیر ۱. تحریک فیبرهای A دلتا در پوست که به قسمت خاکستری مغز می‌رسد و باعث مهار تحریک درد و در- نتیجه کاهش درک درد می‌شود؛ ۲. باعث فعال کردن انکفالین‌های نورون‌های مغز می‌شود و انتقال درد به مغز را مهار می‌کند؛ ۳. باعث آزاد شدن اندروفین و متانکفالین در مغز می‌شود؛ ۴. باعث فعال شدن سیستم کاهش درد در مغز میانی می‌شود و ۵. روی شبکه درد مرکزی در هیپوتالاموس و سیستم لیمبیک تأثیر می‌گذارد (۲۸). گرچه قصد ما در مطالعه کنونی، توصیف چگونگی نوروفیزیولوژی طب فشاری نبود، بلکه هدف، روشن کردن تأثیر این روش برای تسکین یا کاهش درد در هنگام خروج لوله‌های درناژ قفسه صدی در بیماران جراحی قلب باز بوده است؛ در هر حال، حضور مداوم به- مدت ۱۵ دقیقه بر بالین بیمار برای انجام طب فشاری موجب شده تا شاهد نتایج مثبت در دو گروه مطالعه باشیم و این عامل، خود می‌تواند، موجب کاهش نگرانی و افزایش آرامش در بیماران با جراحی قلب باز باشد؛ ضمن اینکه نتایج مطالعه ما با یافته مطالعه Lang (لنگ) و همکاران در سال ۲۰۰۷ با عنوان «طب فشاری برای تسکین درد بیماران با شکستگی استخوان رادیال در پیش از رسیدن به بیمارستان» که اختلافی معنادار میان

می‌شد؛ به‌رغم تمام تلاشی که برای کنترل این محدودیت انجام شد، به دلیل تداخل در عملکرد پرستاران، این عامل به‌طور کامل قابل‌کنترل نبود؛ همچنین استفاده از ابزار خط‌کش بصری درد هم می‌تواند نوعی محدودیت تلقی‌شود که بعضی از پارامترهای آن (شدیدترین درد قابل‌تصور) ممکن است برای بیماران قابل‌درک نباشد (۲۴)؛ لذا پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده از سایر ابزار اندازه‌گیری شدت درد، نظیر پرسش‌نامه درد مک‌گیل استفاده شود؛ ضمن اینکه در طب فشاری، این احتمال نیز وجود دارد که نقاط مرتبط دیگر، برای کاهش درد با اثربخشی بیشتر وجود داشته‌باشد که ما در مطالعه کنونی از آنها استفاده نکرده- ایم؛ لذا پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی، به‌منظور تأثیر هرچه بیشتر روی شدت درد از نقاط دیگر طب فشاری هم استفاده شود.

بنابراین با توجه به اینکه متأسفانه در ایران، پروتوکی مشخص برای کاهش درد خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی وجود ندارد، به‌منظور رسیدن استفاده از روش‌های غیردارویی کم‌هزینه، ساده و سالم می‌تواند گامی مهم در راستای نیل به هدف کاهش درد حاد و زودگذر خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی در بیماران با جراحی قلب باز باشد؛ لذا استفاده از طب فشاری در ناحیه LI۴ در بیماران جراحی قلب باز به‌منظور کاهش شدت درد حاد، بلافاصله بعد از خروج لوله درناژ قفسه صدی، به‌عنوان اقدامی مؤثر و آسان پیشنهاد می‌شود؛ به‌ویژه آنکه طب فشاری نقطه LI۴ می‌تواند علاوه بر درد خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی در سایر دردها نیز مؤثر واقع شود و اهمیت آن را دوجندان سازد. به- خصوص که انجام طب فشاری، سطح آندورفین خون را که نوعی مرفین داخلی است، افزایش می‌دهد و دارای دو تأثیر مهم است؛ اول اینکه بدن را شل کرده، باعث تمدد اعصاب می‌شود و دوم اینکه درد را کاهش می‌دهد. آندورفین‌ها گروهی از آمینواسیدها هستند که به‌وسیله غدد هیپوفیز تولید می‌شوند و هنگامی که در جریان خون آزاد می‌شوند به گیرنده‌های مخدر در سیستم عصبی

یافته‌های این پژوهش مغایرت داشت؛ البته ناهمخوانی با نتایج پژوهش حاضر، ممکن است به دلیل نوع درد (درد ناشی از جراحی)، تفاوت نقاط انتخابی و مدت زمان روزهای انجام طب فشاری، آن هم در جامعه پژوهش متفاوت باشد (۳۲).

لذا در نتیجه‌گیری و فرضیه پژوهش مبنی بر «طب فشاری بر شدت درد بلافاصله بعد از خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی در بیماران با جراحی قلب باز تأثیر- دارد». نتایج مطالعه نشان‌داد (جدول ۲) که شدت درد بلافاصله بعد از خروج لوله درناژ قفسه صدی، پس از اعمال فشار در نقطه LI ۴، در میان دو گروه آزمون (طب فشاری) و کنترل (لمس)، از نظر آماری، تفاوتی معنی‌دار داشته و اثربخش بوده است ( $P= .01$ ) و لذا فرضیه پژوهش پذیرفته می‌شود؛ گرچه در تحلیل این موضوع می‌بایست، محدودیت‌های پژوهش را نیز بیان- داشت؛ به‌طور کلی، عوامل متعددی بر شدت درد خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی می‌توانستند تأثیرگذار باشند و بر بیان درد تأثیر بگذارند که نمونه‌های آن آستانه شدت درد افراد، عوامل فرهنگی و اجتماعی، عوامل روحی و روانی و ... است که با دارابودن گروه مقابل (لمس) تا حدی قابل‌کنترل بود؛ ضمن اینکه، خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی در اطاقی مجزا انجام نمی‌شد و در همان بخش صورت می‌گرفت که ناله‌ها و حرکات ناشی از درد خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی می- توانست موجب تنش و اضطراب در بیمار بعدی منتخب خروج لوله درناژ قفسه صدی شود و در نهایت، خطا در نتایج پژوهش ایجاد شود که البته این محدودیت با دارابودن گروه کنترل و کشیدن پاراوان تا حدودی مهار- شد.

از محدودیت‌های دیگر این پژوهش، مهارت و تجربه کاری فرد خارج‌کننده بود که از عوامل مهم در شدت درد خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی است (۳۳). در این پژوهش با توجه به اینکه بیماران، میان پرستاران بخش تقسیم می‌شدند، خارج کردن لوله درناژ قفسه صدی، به‌طور الزام، توسط یکی از چهار پرستار انجام-

### تشکر و قدردانی

این مقاله، حاصل طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی تهران (کد ۷۴۹/پ) بود که بدین وسیله مراتب تشکر و قدردانی را از معاونت محترم پژوهشی به منظور حمایت‌های مالی اعلام می‌کنم؛ همچنین از نمونه‌های پژوهش برای شرکت در این کارآزمایی، سپاسگزاریم.

مرکزی رفته، درد را فرونشاند، احساس آرامش و خوب بودن را ایجاد می‌کنند؛ لذا با توجه به یافته‌های بر-گرفته از این مطالعه، می‌توان نتیجه گرفت که انجام ۱۵ دقیقه طب فشاری در نقطه LI۴، موجب کاهش درد بلافاصله بعد از خروج لوله درناژ قفسه صدری می‌شود و این امر به احتمال، ناشی از افزایش تولید آندورفین در بدن است.

### منابع

- Mahoori AR, Heshmati F, Nouroozinia H. The Effect of Long Admission in Intensive Care Unit of Open Heart Surgery Patients. *Urmia Medical J* 2008; 2:139-44.
- Parvizi R, Akbarzadeh F. Surgical Radiofrequency MAZE III Ablation for Treatment of Atrial Fibrillation during Open Heart Surgery. *J of Tehran Heart Center* 2006;1(4):23-7.
- Puntillo K, Ley J. Appropriately Timed Analgesics Control Pain due to Chest Tube Removal. *Am J of Crit Care* 2004;13:292-304.
- Friesner S, Miles D, Moddeman. CG. Comparison of Two Pain-management Strategies during Chest Tube Removal: Relaxation Exercise with Opioids and Opioids Alone. *Heart & Lung* 2006; 35:269 -76.
- Mair H, sodian R. Modern Drainage Techniques for Pain Reduction During Ches Tube Removal. *Heart & Lung* 2007; 36:269-76.
- Houston S, Jesurum J. The Quick Relaxation Technique: Effect on Pain associated with Chest Tube Removal. *Applied Nurs Res* 1999; 12:196-205.
- Mimnaugh L, Winegar M, Mabrey Y, Davis J. Sensations Experienced during Removal of Tubes in Acute Postoperative Patients. *Applied Nurs Res* 1999; 12:78-85.
- Nina H, Francesco C, Charles E, Conie C. Can We Do Better with Postoperative Pain Management? *Am J of Surgery* 2001;182:440-48.
- Sajedi F, Kashaninia Z, Rahgozar M, Radrazm L. The Efficacy of Oral Glucose for relieving Pain following Intramuscular Injection in Term Neonates. *Acta Medica Iranica* 2006;44(5):316-20.
- Sabzi F, Moloudi A. Predictive Factors for ICU and Ward Stay After CABG. *J of Tehran Heart Center*. 2006 ;3(5):163-66.
- David A. Progression of Acute to Chronic Pain, The Size of the Problem. *Acute Pain J* 2008;10:175-6.
- Yazdimohgadam H, Memarian R, Mohammadi I. The Effect of Pain Management by Nurses on the Satisfaction Rate of Patients after Abdominal Surgery. *J of Kerman University of Medical Sciences* 2006;13(1):121-28.
- Maree T. Opioid-induced Hyperalgesia, Opioid Rotation and Opioid Combinations. *Acute Pain J* 2008;10:199-200.
- Azgali G, Shahbazzadegan S, Resaiean N, Alavi M. The Effect of Acupressure on Nausea and Vomiting of Pregnancy. *J of Ardebil University of Medical Sciences* 2007;7(3):247-53.
- Beygab-aghmiri Z, Vijeh M, Latifnejad R. Effect of Acupressure on Early Painful Dysmenorea. *J of Faculty of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences* 2006;11(3-4):19-28.
- Bassampour SH, Nikbakhtnasrabadi A, Mehran A, Poresmaeil Z, Valiee S. Effect of Acupressure on Patients Anxiety and Vital Sign Before Abdominal Surgeries. *J of Faculty Of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences* 2008;14(2):23-30.
- McGovern K, Lockhart A. *Nurses Handbook of Alternative & Complementary Therapies*. 4th ed. Philadelphia: lippencott Williams &Wilkins; 2003.P.153-8.
- Abtahi D, Ashari D, Lotfi M. The Effect of Acupressure on Post Operative Nausea and Vomiting. *J of Tabibe Shargh*. 2005;7(3):205-12.
- Yeh C-C, Ko S-C, K B, Chang-Po, Wu C-T. Shoulder Tip Pain after Laparoscopic Surgery Analgesia by Collateral Meridian Acupressure (shiatsu) Therapy: A Report of 2 Case. *National University of Health Sciences*. 2008;31:484-8.
- Sadri B, Nematollahi M, Shahrami R. The Effect of Acupressure in Reduce Post Operative Nausea-Vomiting of Adenotonsillectomy. *Iran University of Medical Sciences* 2005;13(53):119-30.
- Molassiotis A, Sylt P, Diggins H. The Management of Cancer-related Fatigue after Chemotherapy with Acupuncture and Acupressure: A Randomized Controlled Trial. *Complementary Therapies in Medicine* 2007;15:228-37.
- Lee E J, and Frazier S K. The Efficacy of Acupressure for Symptom Management: A Systematic Review.

- Journal of Pain and Symptom Management. 42 ( 4), 2011. P: 589-603.
23. Ernst E and Lee M S. Acupressure: An Overview of Systematic Reviews. *J Pain Symp Manag*, Volume 40, Issue 4, 2010, P. e3-e7.
24. Steven D, Waldman JD. Pain Management: Anesthesiology Pain Management: Saunders: Elsevier Inc; 2007.P.650-89.
25. Maysoon S, Sawsan A. Documentation of Postoperative Pain by Nurses in Surgical Wards. *Acute Pain J* 2008;10:73-81.
26. Bazarganipour, F., Lamyian, M., Heshmat, R., Abadi, M. A. J. & Taghavi, A. 2010. A Randomized Clinical Trial of the Efficacy of Aaplying a Simple Acupressure Protocol to the Taichong Poin in Relieving Dysmenorrhea. *Int J Gynecol & Obst* , 111(2),105-109 in Persian
27. Juna E-M, Changb S, Kancg D-H, Kim S. Effects of Acupressure on Dysmenorrhea and Skin Temperature Changes in College Students: A Non-Randomized Controlled Trial. *Int J of Nursing* 2007;44 973-81.
28. Ernst, E. 2006. Acupuncture- A Critical Analysis. *Int Medical J* 259(2):125 - 37
29. Lang, T., Hager, H., Funovits, V., Barker, R., Steinlechner, B. & Hoerauf, K. 2007. Prehospital Analgesia with Acupressure at the Baihui and Hegu Points in Patients with Radial Fractures : A Prospective, Randomized, Double-Blind trial. *Am J of emergeny medicine*, 25(8),887-893.
30. Samadi, P., Lamiyan, M., Heshmat, R. & Faghihzadeh, S. 2010. Effect of Acuperssure in SP6 on Severity of Labor Pain and Kind of Labor. *Hormozgan Medical Journal*, 1,55-64 in Persian
31. Kermanshahi, S., Sadrizadeh, R. & Nafisi, S. 2009. Effect of Acupressure on Migraine. *Kermanshah Medical Science Journal*, 4(13),290-298 in persian
32. Yeh C-C, Ko S-C, K B, Chang-Po, Wu C-T. Shoulder Tip Pain after laparoscopic Surgery Analgesia by Collateral Meridian Acupressure (shiatsu) Therapy: A Report of 2 Case. *National University of Health Sciences*. 2008;31:484-8.
33. Bruce E, Franck L, Howard R. Chest Drain Removal Pain and Its Management: A Literature Review. *J of Clinical Nursing* 2006;15:145-54.