

Effect of applying ice bag on pain intensity associated with chest tube removal after cardiac surgery

Mazloun S. R.¹ *PhD*, Abbasi Teshnizi M.² *PhD*, Kianinejad A.³ *BSc*, Gandomkar F.* *MSc*

*Center of Fars Emergency Management, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

¹Department of Medical-Surgical Nursing, Faculty of Nursing & Midwifery,
Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

²Department of Cardiac Surgery, Faculty of Medicine,
Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

³Imam Reza Hospital, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

Abstract

Aims: Inserting at least one chest tube is necessary in cardiac and thoracic surgery patients. Chest tube removal (CTR) has been described as one of the worst experiences by patients in intensive care unit. The purpose of this study was to evaluate the application of ice bag on pain intensity of chest tube removal in adult patients undergo cardiothoracic surgery.

Methods: This single-blinded crossover clinical trial was done on 51 post cardiac surgery patients in Imam Reza Hospital of Mashhad, Iran, who had at least two chest tubes in situ. Patients assigned to 3 groups of Ice bag, placebo and control. Ice and placebo bags were applied to the area surrounding the chest tubes for 20 minutes before CTR. Pain intensity was measured by visual analog scale before, immediately after and 15 minutes after CTR. Data analysis was done by ANOVA, Kruskal-Wallis and Chi-square tests.

Results: There were no significant difference in pain intensity and quality scores of three groups before CTR. Immediately after CTR, pain intensity score in ice bag group (2.5 ± 2.3) was significantly less than placebo (4.2 ± 3.2) and control groups [4.0 ± 2.7]. After 15 minutes of CTR, there was significant difference in pain intensity scores of ice bag (0.6 ± 0.7) versus placebo (2.0 ± 2.6) and control (1.9 ± 1.9) groups.

Conclusion: Applying ice bag is an effective, cheap and low risk intervention for decreasing pain associated with CTR.

Keywords: Pain, Ice Bag, Chest Tube Removal, Cardiac Surgery

تاثیر کیسه یخ بر شدت درد ناشی از خارج کردن لوله سینه‌ای پس از عمل جراحی قلب

سیدرضا مظلوم PhD

گروه داخلی - جراحی، دانشکده پرستاری مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

محمد عباسی تشنیزی PhD

گروه جراحی قلب، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

اکرم کیانی نژاد BSc

بیمارستان امام رضا^(ع)، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

فاطمه گندمکار* PhD

مرکز مدیریت اورژانس فارس، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

چکیده

اهداف: در بیماران تحت اعمال جراحی قلب و قفسه سینه، گذاشتن حداقل یک لوله سینه‌ای لازم است. بیماران، خارج کردن لوله سینه‌ای را یکی از بدترین تجارب بستری در بخش مراقبت ویژه گزارش می‌کنند. هدف از این مطالعه، بررسی تاثیر کاربرد کیسه یخ بر شدت درد ناشی از خارج کردن لوله سینه‌ای در بیماران بزرگسال پس از جراحی قلب بود.

روش‌ها: این کارآزمایی بالینی یک سوکور متقاطع، در ۵۱ بیمار تحت جراحی قلب در بیمارستان امام رضا^(ع) شهر مشهد که دارای حداقل دو لوله سینه‌ای بودند، انجام گرفت. بیماران به ۳ گروه یخ، پلاسبو و کنترل تقسیم شدند. کیسه‌ها به مدت ۲۰ دقیقه قبل از خارج کردن لوله سینه‌ای در اطراف لوله گذاشته شد. شدت درد با استفاده از مقیاس تطابق دیداری در قبل، بلافاصله و ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن لوله سینه‌ای توسط کمک‌پژوهشگر سنجیده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آنالیز واریانس یک‌طرفه، کروسکال-والیس و مجذور کای انجام شد.

یافته‌ها: قبل از خارج کردن لوله سینه‌ای تفاوت آماری معنی‌داری در شدت درد سه گروه وجود نداشت. تفاوت آماری معنی‌داری بین نمره شدت درد بلافاصله بعد از خارج کردن لوله سینه‌ای در گروه یخ ($2/5 \pm 2/3$) نسبت به پلاسبو ($4/2 \pm 3/2$) و کنترل ($4/0 \pm 2/7$) مشاهده شد. شدت درد ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن لوله سینه‌ای در گروه یخ ($0/6 \pm 0/7$) نسبت به پلاسبو ($2/0 \pm 2/6$) و کنترل ($1/9 \pm 1/9$) به‌طور معنی‌داری کمتر بود.

نتیجه‌گیری: استفاده از کیسه یخ، مداخله‌ای موثر، ارزان و بی‌خطر به‌منظور کاهش درد ناشی از خارج کردن لوله سینه‌ای است.

کلیدواژه‌ها: درد، کیسه یخ، خارج کردن لوله سینه‌ای، جراحی قلب

تاریخ دریافت: ۹۰/۶/۲۲

تاریخ پذیرش: ۹۱/۷/۱۹

* نویسنده مسئول: f.gandomkar881@gmail.com

مقدمه

هر سال بیش از ۴۴۸ هزار بیمار در ایالات متحده تحت عمل جراحی قلب و قفسه سینه قرار می‌گیرند که شامل پیوند عروق

کرونر، تعویض یا ترمیم دریچه یا ترمیم نقایص ساختمانی قلب است [۱]. همه این عمل‌ها به گذاشتن حداقل یک لوله سینه‌ای به‌منظور تسهیل در اتساع ریه و خروج ترشحات نیاز دارند [۵-۲]. همچنین، به‌منظور خروج هوا، چرک یا مایع از ریه به‌دنبال تروما و عوارض بعد از عمل جراحی نیز لوله سینه‌ای گذاشته می‌شود [۶].

به‌طور معمول، لوله سینه‌ای ۲۴ تا ۴۸ ساعت بعد از جراحی قلب [۹-۷] و زمانی که حجم ترشحات در ۲۴ ساعت منتهی به زمان خروج کمتر از ۱۵۰-۱۰۰ سی‌سی و صداهای تنفسی طبیعی باشند، خارج می‌شود [۱۰]. از میان تکنیک‌های تشخیصی و درمانی که روی بیماران بخش مراقبت ویژه انجام می‌شود، ساکشن لوله تراشه و خارج کردن لوله سینه‌ای از همه شایع‌تر است [۱۱]. خارج کردن لوله سینه‌ای، تجربه‌ای دردناک و ناراحت‌کننده برای بیمار محسوب می‌شود و بیماران آن را یکی از بدترین تجارب بستری در بخش مراقبت ویژه بیان می‌کنند [۹-۷، ۱۱].

درحالی‌که کاهش درد تکنیک‌های جراحی موجب افزایش تمایل بیمار به انجام سایر اقدامات ضروری می‌شود [۱۲]، هیچ استاندارد بین‌المللی برای مدیریت درد ناشی از این تکنیک وجود ندارد [۳، ۵]. مطالعات مختلف نشان می‌دهند که موضوع تسکین درد آنچنان که باید از طرف پرستاران جدی گرفته نمی‌شود و هنوز بیشتر بیماران بستری در بیمارستان‌ها، درد شدیدی را متحمل می‌شوند [۱۳، ۱۴]. این روش در مطالعات اندکی برای تسکین درد ناشی از خارج کردن لوله سینه‌ای مورد آزمایش قرار گرفته که نتایج آنها متفاوت و در مواردی متضاد بوده است [۲، ۷]. در مطالعات نمایه‌شده، کیسه یخ یا سرما در محل، بدون توجه کافی به مساله وجود لوله دردناک روی پوست استفاده می‌شود، درحالی‌که تکان لوله سینه‌ای، خود موجب درد می‌گردد.

از این‌رو، محقق بر آن شد تا براساس مشورت با متخصصان، روشی برای استفاده از کیسه یخ طراحی کند که کمترین تحریک را بر لوله و محل ورود آن وارد کند. هدف از انجام این مطالعه، بررسی تاثیر کاربرد کیسه یخ بر شدت درد ناشی از خارج کردن لوله سینه‌ای در بیماران بزرگسال پس از جراحی قلب بود.

روش‌ها

این کارآزمایی بالینی یک سوکور متقاطع، از نوع سه‌گروهه قبل و بعد از مداخله در بازه زمانی اسفندماه ۱۳۸۹ تا خردادماه ۱۳۹۰ در کلیه بیماران بیمارستان دانشگاهی امام رضا^(ع) شهر مشهد که تحت جراحی قلب قرار گرفته بودند انجام شد. نمونه‌های مطالعه به روش نمونه‌گیری در دسترس با معیارهای ملیت ایرانی، مسلمان، سن بیش از ۱۸ سال، توانایی صحبت به زبان فارسی و داشتن حداقل یک لوله پریکارد و یک لوله پلور به فاصله حداقل ۸ سانتی‌متر از یکدیگر که حداقل ۲۴ ساعت از زمان وارد کردن آنها گذشته باشد (در بیمارانی که ۳ لوله داشتند نیز ۲ لوله انتخاب شد)، به مطالعه وارد

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های آنالیز واریانس یک‌طرفه، کروسکال-والیس، فریدمن، مجذور کای، تعقیبی ال‌اس‌دی و دقیق فیشر استفاده شد. نرم‌افزار مورد استفاده در این بررسی SPSS 11.5 بود.

نتایج

۳۶ بیمار شرکت‌کننده در مطالعه (۷۰/۶٪) مرد و ۱۵ بیمار (۲۹/۴٪) زن و میانگین سنی کل بیماران ۵۶/۴±۱۰/۱ سال بود. ۳ گروه از نظر سن ($p=0/821$)، شاخص توده بدنی ($p=0/572$)، دمای بدن ($p=0/872$) و میزان خستگی ($p=0/570$) اختلاف معنی‌داری نداشتند (جدول ۱).

جدول ۱) میانگین مشخصات فردی بیماران تحت عمل جراحی قلب در سه گروه یخ، پلاسبو و کنترل

گروه ← بمغیر	یخ	پلاسبو	کنترل
سن (سال)	۵۶/۲±۱۱/۳	۵۵/۷±۱۰/۸	۵۷/۲±۸/۲
شاخص توده بدن (kg/m ²)	۲۵/۰±۳/۳	۲۵/۹±۳/۹	۲۵/۴±۳/۷
دمای بدن (سانتی‌گراد)	۳۶/۶±۰/۴	۳۶/۶±۰/۴	۳۶/۶±۰/۴
میزان خستگی (نمره)	۴/۲±۲/۸	۴/۸±۲/۵	۴/۲±۳/۰

بین ۳ گروه از نظر جنسیت و شاخص‌های ترس، اعتیاد، تعداد لوله و محل خروج لوله اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد ($p>0/05$)؛ جدول ۲).

بر اساس نتایج آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه، اختلاف آماری معنی‌داری بین شدت درد قبل از خارج کردن لوله گروه یخ، پلاسبو و کنترل وجود نداشت ($p=0/634$). نتایج این آزمون، تفاوت آماری معنی‌داری بین شدت درد حین خارج کردن لوله سینه‌ای گروه یخ، پلاسبو و کنترل نشان داد ($p=0/028$). نتایج آزمون تعقیبی ال‌اس‌دی این تفاوت معنی‌دار را میان گروه‌های یخ و پلاسبو ($p=0/016$) و یخ و کنترل ($p=0/026$) نشان داد و بین گروه‌های کنترل و پلاسبو ($p=0/875$) تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. براساس نتایج آزمون کروسکال-والیس، تفاوت آماری معنی‌داری بین شدت درد ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن لوله‌سینه‌ای در گروه یخ، پلاسبو و کنترل وجود داشت ($p=0/004$). نتایج آزمون من-ویتنی این تفاوت معنی‌دار را بین گروه‌های یخ و پلاسبو ($p=0/019$) و یخ و کنترل ($p=0/001$) نشان داد و بین گروه‌های پلاسبو و کنترل ($p=0/731$) مشاهده نشد. بر اساس نتایج آزمون فریدمن، اختلاف سه مرحله قبل، حین و ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن لوله درون هر ۳ گروه کیسه یخ ($p=0/0001$)، کیسه پلاسبو ($p=0/0001$) و کنترل ($p=0/001$) معنی‌دار بود (جدول ۳).

شدند. در هر زمان از انجام مطالعه، بیمارانی که مایل به ادامه همکاری نبودند، تحت درمان با داروهای آرام‌بخش نظیر میدازولام قرار می‌گرفتند یا فاصله زمانی بین برداشتن کیسه تا خارج کردن لوله سینه‌ای آنها بیشتر از ۲ دقیقه و فاصله زمانی بین خارج کردن دو لوله سینه‌ای کمتر از ۳۰ دقیقه بود، از مطالعه خارج شدند. در نهایت، نتایج مطالعه ۵۱ بیمار برای بررسی در نظر گرفته شد. پس از بیان اهداف و اخذ رضایت کتبی از نمونه‌ها، بیماران با تخصیص تصادفی به ۳ گروه کیسه یخ، پلاسبو و کنترل تقسیم شدند. هر لوله سینه‌ای بیمار در یک گروه مطالعه قرار گرفت. بنابراین هر بیمار در یکی از سه حالت "کیسه یخ و پلاسبو" (کد ۱)، "کیسه یخ و کنترل" (کد ۲) و "پلاسبو و کنترل" (کد ۳) قرار گرفت. هر فرد واجد شرایط ورود به مطالعه به‌طور تصادفی یکی از ۳ کارتی را که کدها روی آن نوشته شده بود برمی‌داشت.

به‌منظور تعیین شدت درد از مقیاس دیداری درد (VAS) که کاربرد مکرری در مطالعات دارد [۱۷-۱۵] استفاده شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه‌ای دوبخشی مشتمل بر اطلاعات جمعیت‌شناختی و بالینی، "مقیاس دیداری تعیین شدت خستگی" و "آزمون افسردگی، اضطراب و استرس" (DASS-21) بودند که با مصاحبه و بررسی پرونده بیمار تکمیل شدند. برای تعیین روایی پرسش‌نامه دوبخشی و مقیاس دیداری تعیین شدت خستگی از روش روایی محتوی استفاده شد. پایایی مقیاس دیداری تعیین میزان شدت خستگی توسط گیفیت [۱۸] ولی و همکاران [۱۹] تایید شد. روایی و پایایی DASS-21 در سال ۱۳۸۴ توسط صاحبی و همکاران [۲۰] به‌ترتیب با روش تحلیل عاملی و همسانی درونی با استفاده از آلفای کرونباخ بررسی و تایید شده بود.

کمک‌پژوهشگر از گروه‌بندی بیماران و اقدام مربوط به هر لوله اطلاعی نداشت و از بیماران می‌خواست که شدت درد خود را در سه مرحله (قبل، بلافاصله و ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن لوله سینه‌ای) بر اساس VAS مشخص کنند. لوله‌ها با تکنیک مشابه توسط پرستاران با تجربه، ظرف حداکثر ۲ دقیقه بعد از برداشتن کیسه (یخ یا پلاسبو) خارج شد. بر اساس مقررات بخش، همه لوله‌ها در شیفت صبح و اول لوله پریکارد و بعد توراکس خارج شد. کیسه‌های یخ (صفر تا -5°C) و پلاسبو توسط پژوهشگر طراحی و ساخته شد. این کیسه‌ها از جنس پارچه نخی به شکل دو نیم‌دایره با شعاع ۵ سانتی‌متر و ارتفاع ۲ سانتی‌متر بود که از یک طرف به هم چسبیده و از یک طرف باز بودند و در وسط آن سوراخی به قطر تقریبی لوله سینه‌ای وجود داشت و پوشش کاملی به ناحیه اطراف لوله سینه‌ای می‌داد. درون این کیسه‌ها به روش ضدآب با تکه‌های یخ در کیسه یخ و با تکه‌های هم‌اندازه پلاستیک فشرده هم‌دما با دمای اتاق در کیسه پلاسبو پر شد. کیسه یخ و پلاسبو به مدت ۲۰ دقیقه روی یک لایه گاز استریل اطراف لوله و در تماس با پوست گذاشته شد. بین کشیدن دو لوله سینه‌ای ۳۰ دقیقه فاصله بود.

جدول ۲) توزیع فراوانی بیماران تحت جراحی قلب (اعداد مطلق در جدول مربوط به تعداد لوله است) دارای لوله سینه‌ای برحسب مشخصات جمعیت‌شناختی در سه گروه یخ، پلاسبو و کنترل (آزمون مجذور کای)

سطح معنی‌داری	کل		کنترل		پلاسبو		یخ		گروه ← ↓ متغیر
	نسبی	مطلق	نسبی	مطلق	نسبی	مطلق	نسبی	مطلق	
.۰۶۵۴	۲۷/۵	۳۰	۲۶/۵	۹	۳۵/۳	۱۲	۲۶/۵	۹	زن
	۷۲/۵	۷۲	۷۳/۵	۲۵	۶۴/۷	۲۲	۷۳/۵	۲۵	مرد
.۰۱۸۸۶	۵۸/۸	۶۰	۵۸/۸	۲۰	۶۱/۸	۲۱	۵۵/۹	۱۹	خیر
	۴۱/۲	۴۲	۴۱/۲	۱۴	۳۸/۲	۱۳	۴۴/۱	۱۵	بلی
.۰۹۴۶	۸۲/۴	۸۴	۸۵/۳	۲۹	۷۹/۴	۲۷	۸۲/۴	۲۸	خیر
	۱۷/۶	۱۸	۱۴/۷	۵	۲۰/۶	۷	۱۷/۶	۶	بلی
.۰۵۹۵	۸۴/۳	۸۶	۸۸/۲	۳۰	۸۵/۳	۲۹	۷۹/۴	۲۷	دو
	۱۵/۷	۱۶	۱۱/۸	۴	۱۴/۷	۵	۲۰/۶	۷	سه
.۰۵۹۵	۵۶/۹	۵۸	۵۰/۰	۱۷	۵۸/۸	۲۰	۶۱/۸	۲۱	آی‌سی‌یو
	۴۳/۱	۴۴	۵۰/۰	۱۷	۴۱/۲	۱۴	۳۸/۲	۱۳	پست آی‌سی‌یو

قطر نظیر سرما، موجب بسته‌شدن دریچه و کاهش درد می‌شود [۲۴].
[۲۵].

در مطالعه حاضر، شدت درد حین خارج کردن لوله سینه‌ای در گروه پلاسبو و کنترل افزایش یافت. نتایج مطالعات دمیر و همکاران [۷]، سائولز [۲]، بروسیوس [۲۶]، فریسنر و همکاران [۸]، پانتیلو و لی [۳]، پانتیلو [۴] و اوزن و گولد [۲۷] نشان می‌دهند 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 لوله سینه‌ای بیشتر است که با نتایج مطالعه حاضر (در مورد گروه کنترل و پلاسبو) همخوانی دارد. در مطالعه دمیر، شدت درد حین خارج کردن لوله سینه‌ای نسبت به قبل از خارج کردن لوله در گروه سرما ۱۰۸٪، گروه پلاسبو ۱۱۸٪ و گروه کنترل ۱۳۵٪ افزایش یافت. در مطالعه سائولز، شدت درد حین خارج کردن لوله سینه‌ای نسبت به شدت درد پایه در گروه یخ ۱۳۶٪ و در گروه پلاسبو ۱۸۵٪ افزایش یافت. در مطالعه بروسیوس، بیماران سه گروه درد متوسطی را حین خارج کردن لوله سینه‌ای تجربه کردند که نسبت به شدت درد پایه در گروه موسیقی ۱۳۲٪، در گروه موزیک سفید ۸۶٪ و در گروه کنترل ۱۰۷٪ افزایش یافت. در مطالعه فریسنر، شدت درد حین خارج کردن لوله سینه‌ای نسبت به شدت درد پایه در گروه مسکن مخدر به همراه آرام‌سازی ۳۰٪ و در گروه مسکن مخدر ۷۰٪ افزایش یافت. علت این همخوانی، تحریک ناشی از خارج کردن لوله سینه‌ای است که موجب فعال شدن انواع مختلفی از فیبرها (پوستی، سوماتیک و احشایی) می‌شود [۱۱].

در مطالعه حاضر، نمره شدت درد حین خارج کردن لوله سینه‌ای نسبت به قبل از آن، در گروه یخ ۳/۸٪ کاهش یافت که با نتایج مطالعه آکروفی [۲۸] و پانتیلو و لی [۳] همخوانی دارد. در مطالعه آکروفی شدت درد حین خارج کردن لوله سینه‌ای نسبت به قبل از آن در گروه بوپیواکائین ۵۰٪ کاهش یافت؛ همچنین، در مطالعه پانتیلو و لی شدت درد سه گروه از چهار گروه مورد مطالعه بین ۲ تا

جدول ۳) میانگین شدت درد مرحله قبل، حین و ۱۵ دقیقه بعد از خارج کردن لوله سینه‌ای بیماران جراحی قلب در سه گروه یخ، پلاسبو و کنترل

گروه ← ↓ مرحله خروج	یخ	پلاسبو	کنترل
قبل	۲/۶±۲/۴	۳/۱±۲/۵	۳/۰±۲/۵
حین	۲/۵±۲/۳	۴/۲±۳/۲	۴/۰±۲/۷
۱۵ دقیقه بعد	۰/۶±۰/۷	۲/۰±۲/۶	۱/۹±۱/۹

بحث

در مطالعه حاضر، شدت درد حین خارج کردن لوله سینه‌ای در گروه یخ نسبت به گروه پلاسبو و کنترل به‌طور معنی‌داری کمتر بود که با نتایج مطالعه دمیر و همکاران [۷] همخوانی دارد. نتایج مطالعه ایشان نشان داد که کاربرد سرما موجب کاهش شدت درد ناشی از خارج کردن لوله سینه‌ای می‌شود. علت این همخوانی را می‌توان استفاده از کیسه یخ به مدت ۲۰ دقیقه دانست، زیرا برای ایجاد اثرات فیزیولوژیک مطلوب سرما، کاربرد آن حداقل به مدت ۲۰ دقیقه لازم است [۱۶]. اما سائولز استفاده از کیسه یخ حین خارج کردن لوله سینه‌ای را بی‌تاثیر گزارش می‌کند [۲]. استفاده از کیسه یخ به مدت ۱۰ دقیقه، شکل کیسه یخ، تعداد کمتر نمونه (۲۵ لوله در هر گروه) و دوگروه‌بودن (گروه‌های کیسه یخ و آب لوله) مطالعه، می‌تواند از دلایل احتمالی تفاوت نتیجه سائولز باشد. در کیسه یخ طراحی شده در مطالعه حاضر، جای لوله سینه‌ای تعبیه شده بود، در نتیجه کمترین تحریک را به محل لوله وارد می‌کرد و موجب سرد شدن موثر بافت اطراف لوله می‌شد؛ همچنین، از کیسه یخ به مدت ۲۰ دقیقه استفاده شد و حجم نمونه ۳۴ لوله در هر گروه بود.

بر اساس مطالعات انجام شده، استفاده از سرما موجب کاهش سرعت هدایت عصبی و کاهش درد می‌شود [۲۱-۲۳]. همچنین، بر اساس نظریه کنترل دریچه‌ای درد، استفاده از تحریک‌کننده‌های فیبرهای

مصوب مورخ ۱۳۸۹/۱۰/۱۱ دانشگاه علوم پزشکی مشهد است که با حمایت مالی معاونت پژوهشی صورت گرفته است. بدین وسیله از حمایت معاونت پژوهشی دانشگاه، کارکنان بخش جراحی قلب بیمارستان امام رضا^(ع) و کلیه همکاران و بیمارانی که در این طرح ما را یاری رساندند، تشکر به عمل می‌آید.

منابع

- 1- American Heart Association. Heart disease and stroke statistics-2010 update at a glance. *Circulation*. 2010;121:46-215.
- 2- Sauls J. The use of ice for pain associated with chest tube removal. *Pain Manag Nurs*. 2002;3(2):44-52.
- 3- Puntillo K, Ley SJ. Appropriately timed analgesics control pain due to chest tube removal. *Am J Crit Care*. 2004;13(4):292-301.
- 4- Puntillo KA. Effects of interpleural bupivacaine on pleural chest tube removal pain: A randomized controlled trial. *Am J Crit Care*. 1996;5(2):102-8.
- 5- Golmohammadi M. Comparison of fentanyl with sufentanil for chest tube removal. *Iran Cardiovasc Res J*. 2008;2(1):42-7.
- 6- Bruce EA, Howard RF, Franck LS. Chest drain removal pain and its management: A literature review. *J Clin Nurs*. 2006;15(2):145-54.
- 7- Demir Y, Khorshid L. 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 Manag Nurs*. 2010;11(3):186-96.
- 8- Friesner SA, Curry DM, Moddeman GR. Comparison of two pain-management strategies during chest tube removal: Relaxation exercise with opioids and opioids alone. *Heart Lung*. 2006;35(4):269-76.
- 9- Singh M, Gopinath R. Topical analgesia for chest tube removal in cardiac patients. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2005;19(6):719-22.
- 10- Hunter J. Chest drains removal. *Nurs Stand*. 2008;22(45):35-8.
- 11- Puntillo KA. Dimensions of procedural pain and its analgesic management in critically ill surgical patients. *Am J Crit Care*. 1994;3(2):116-22.
- 12- Rosen DA, Morris JL, Rosen KR, Valenzuela RC, Vidulich MG, Steelman RJ, et al. Analgesia for pediatric thoracostomy tube removal. *Anesth Analg*. 2000;90(5):1025-8.
- 13- Bell L, Duffy A. Pain assessment and management in surgical nursing: A literature review. *Br J Nurs*. 2009;18(3):153-6.
- 14- Heydari A, Najjar L, Estagi Z. The role of nurses in pain management of coronary heart diseases in Sabzevar, Iran. *Gorgan Univ Med Sci J*. 2008;10(2):59-64. [Persian]
- 15- Ham C. Management of pain a practical approach for health care professionals. Mac Lellan: Nelson Thornes; 2006.
- 16- Kol E, Karsh B, Erbil N. Evaluation of the outcomes of ice application for the control of pain associated with chest tube irritation. *Pain Manag Nurs*. 2010;1:1-7.
- 17- Houston S, Jesurum J. The quick relaxation technique: Effect on pain associated with chest tube removal. *Appl Nurs Res*. 1999;12(4):196-205.
- 18- Gift AG. Visual analogue scales: measurement of subjective phenomena. *Nurs Res*. 1989;38(5):286-8.

۲۲٪ کاهش یافت؛ ولی نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعات دمیر و همکاران [۷]، ساتولز [۲]، بروسیوس [۲۶]، فریسنر و همکاران [۸]، پاتیلو [۴] همخوانی ندارد، زیرا در مطالعات ذکر شده افزایش شدت درد حین خارج کردن لوله سینه‌ای حتی در گروه‌های مداخله نیز به صورت درد شدید (بالتر از ۶ از ۱۰ نمره) گزارش شد؛ ولی در مطالعه حاضر، شدت درد ناشی از خارج کردن لوله سینه‌ای در دو گروه پلاسبو ($4/1 \pm 3/2$) و کنترل ($4/1 \pm 2/7$) در محدوده متوسط قرار داشت؛ در مطالعه حاضر، میزان افزایش نمره درد حین خارج کردن لوله سینه‌ای نسبت به قبل از آن در گروه‌های پلاسبو (۳۶٪) و کنترل (۳۲٪) نسبت به افزایش نمره درد در سایر مطالعات [۲، ۴، ۷] بسیار کمتر بود.

از آنجا که در مطالعه گل‌محمدی که در ایران و به منظور مقایسه تأثیر فنتانیل و سوفنتانیل بر درد ناشی از خارج کردن لوله سینه‌ای ۸۰ بیمار انجام شد [۵]، تغییرات شدت درد حین خارج کردن لوله سینه‌ای نسبت به قبل از آن (در گروه فنتانیل ۳۰٪ و در گروه سوفنتانیل ۴۴٪) تقریباً مشابه مطالعه حاضر بود، احتمالاً شرایط مکانی و فرهنگی با این موضوع مرتبط هستند. در مطالعه حاضر، ۱۵/۷٪ افراد تحمل نسبت به درد را در سطح خیلی زیاد و ۵۱٪ در سطح زیاد بیان کردند و می‌توان گفت با توجه به تحمل بالای ایرانیان نسبت به درد، استفاده از کیسه یخ می‌تواند از افزایش میزان دردی که در گروه کنترل و پلاسبو ایجاد شد، پیشگیری کند و حتی باعث کاهش درد ناشی از خارج کردن لوله سینه‌ای شود.

تحریک پوستی، شدت درد بیمار را کاهش می‌دهد و در بعضی موارد از بین می‌برد و موجب تغییر حس دردناک به یک حس خوشایندتر می‌شود؛ این روش ممکن است شکلی از پرت کردن حواس نیز باشد، زیرا باعث توجه مددجو به حس ناشی از تحریک پوستی می‌شود و کمتر به درد توجه می‌کند [۲۹، ۳۰]. علت دیگر تأثیر کیسه یخ در کاهش درد ناشی از خارج کردن لوله سینه‌ای را می‌توان شکل کیسه یخ مورد استفاده در مطالعه حاضر دانست که توانست با ایجاد کمترین میزان تحریک ناحیه ورود لوله، موجب سرد شدن موثر بافت اطراف لوله شود.

نتیجه‌گیری

استفاده از کیسه یخ مداخله‌ای موثر، ارزان و بی‌خطر به منظور کاهش درد ناشی از خارج کردن لوله سینه‌ای است. روش‌های غیردارویی تسکین درد، مانند استفاده از کیسه یخ، با پذیرش آسان و همکاری خوب از طرف همه بیماران همراه است و در ضمن، عوارض و پیامدهای منفی و نامطلوب مداخلات دارویی را نیز به همراه ندارد و پرستار به‌طور مستقل قادر به انجام آن است.

تشکر و قدردانی: این مطالعه حاصل اجرای پایان‌نامه تحقیقاتی

- Publication; 2004. [Persian]
- 25- Memarian R. Application of nursing's concepts and theories. Tehran: Scientific Publication Center of Tarbiyat Modares University; 1999. [Persian]
- 26- Brosnious SK. Music: An intervention for pain during chest tube removal after open heart surgery. *Am J Crit Care.* 1999;8(6):410-5.
- 27- Owen S, Gould D. Underwater seal chest drains: The patient's experience. *J Clin Nurs.* 1997;6(3):215-25.
- 28- Akrofi M, Miller S, Colfar S, Corry PR, Fabri BM, Pullan MD, et al. A randomized comparison of three methods of analgesia for chest drain removal in postcardiac surgical patients. *Anesth Analg.* 2005;100(1):205-9.
- 29- Daniels R, Grendell R, Wilkins F. *Nursing fundamentals: Caring and clinical decision making.* 2nd ed. Belmont: Cengage Learning; 2010.
- 30- Black JM, Hawks J. *Medical-surgical nursing clinical management for positive outcomes.* 8th ed. Etobicoke: Saunders; 2009.
- 19- Lee KA, Hicks G, Nino-Murcia G. Validity and reliability of a scale to assess fatigue. *Psychiatry Res.* 1991;36(3):291-8.
- 20- Sahebi A, Asghari M, Salari R. Validation of depression anxiety and stress scale [DASS-21] for an Iranian population. *Iranian Psychol J.* 2007;(4):299. [Persian]
- 21- Drew BJ. The effect of cryotherapy on the treatment of post-electroconvulsive therapy [ECT] headache compared with conventional treatment [acetaminophen 650 mg] as indicated by patient response on a visual analog pain scale. Long Beach: California State University; 2002.
- 22- Ernst E, Fialka V. Ice freezes pain? A review of the clinical effectiveness of analgesic cold therapy. *J Pain Symptom Manage.* 1994;9(1):56-9.
- 23- Herrera E, Sandoval MC, Camargo DM, Salvini TF. Motor and sensory nerve conduction is affected differently by ice pack, ice massage and cold water immersion. *Phys Ther.* 2010;90(4):581-91.
- 24- Nasivan Pour S. *Pain.* Tehran: Teymourzadeh