



# The Effect of Local Heat Therapy on Shoulder Pain after Laparoscopic Cholecystectomy

## Abstract

**Introduction:** Postoperative pain is one of the most important post-surgical complications of cholecystectomy. The aim of this study was to determine the effect of topical heat therapy on shoulder pain after laparoscopic surgery of gallbladder.

**Methods:** This is a clinical trial performed on 60 patient undergoing laparoscopic bile duct surgery in the department of surgery, Allameh Behnol Hospital in Gonabad, Iran in 2018. The research units were selected by inclusion criteria and were randomized to one of three groups via dice roll: right shoulder thermotherapy (assigned numbers 1 and 2), surgical site thermotherapy (assigned numbers 3 and 4), or a control group (assigned numbers 5 and 6). Therapeutic intervention groups performed after 20 minutes of pain sensation by the patient. Data was collected using demographic information and visual analog scale. Data were analyzed using SPSS software version 16 at a significant level of less than 0.05.

**Finding:** There were no significant differences in the research units in all demographic variables, except sex and weight, and were homogeneous. The findings indicate that 20 minutes after the intervention, there was a significant difference in pain intensity among the three groups, with the thermotherapy group experiencing the least amount of pain ( $P=0.001$ ). Forty minutes after the intervention, the three groups also showed a significant difference in pain intensity, with the pain intensity score in the right shoulder thermotherapy group being lower than in the other groups ( $P<0.001$ ).

**Conclusion:** Since heat therapy is easy to learn and low cost, this method can be used to reduce the cost of treatment and side effects and improve self-care of the patient.

**Key words:** Heat Therapy, laparoscopy, gallbladder, pain

## Authors:

Fatemeh Ansari<sup>1</sup>

Habib Shareinia<sup>2</sup>

Mahnazabavismi<sup>3</sup>

Najmeh Ebrahimi<sup>4</sup>

Ali Javidi Dasht Bayaz<sup>5</sup>

Mosa Sajjadi<sup>6\*</sup>

## Affiliations

1- Nursing Critical Care Department, Nursing Faculty, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

2- Department of Medical-Surgical Nursing, Faculty of Nursing, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

3- Department of Medical-Surgical Nursing, Faculty of Nursing, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

4-Department of Pediatric Nursing, Faculty of Nursing, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

5- Department of Surgical, School of Medicine, Gonabad University of Medical Sciences

6- Department of Medical-Surgical Nursing, Faculty of Nursing, Social Development & Health Promotion Research

Center, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran. Corresponding author. Email: sajjadi1975@gmail.com



## تأثیر گرما درمانی موضعی بر درد شانه پس از عمل جراحی لپاراسکوپی کیسه صفراء

چکیده

فاطمه انصاری<sup>۱</sup>

حبيب شارعى نيا<sup>۲</sup>

مهناز ابويسانى<sup>۳</sup>

نجمه ابراهيمى<sup>۴</sup>

على جاويدي دشت بياض<sup>۵</sup>

موسى سجادى<sup>۶\*</sup>

**مقدمه:** يكى از مهم ترين عوارض پس از جراحى كوله سيسكتومى، درد پس از عمل مى باشد. مطالعه حاضر با هدف بررسى تأثیر گرما درمانی موضعی بر درد شانه پس از عمل جراحی لپاراسکوپی كیسه صفراء انجام شده است.

**روش کار:** پژوهش حاضر يك كارآزمایي بالينى است که بر روی ۶۰ بيمار تحت عمل جراحی لپاراسکوپی كیسه صفراء بستري در بخش جراحى ۳ بيمارستان علامه بهلول شهرستان گناباد در سال ۱۳۹۷، انجام شد. واحد های پژوهش با لحاظ كردن معیار های ورود به روش نمونه گيري در دسترس انتخاب شدند و به روش تصادفي به روش پرتاب تاس، به سه گروه گرمادرمانی شانه راست (اعداد ۱ و ۲)، گرمادرمانی موضع عمل (اعداد ۳ و ۴) و کنترل (اعداد ۵ و ۶) تخصيص یافتند. برای گروه های مداخله گرمادرمانی بعد از ابراز احساس درد توسط بيمار به مدت ۲۰ دقیقه انجام شد. جهت جمع آوري داده ها از فرم اطلاعات دموگرافيك و مقیاس دیداري در استفاده شد. داده ها با کمک نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ در سطح معنی داری كمتر از ۰.۰۵ موردن تجزيه و تحليل قرار گرفت.

**یافته ها:** واحد های پژوهش در همه متغير های دموگرافيك به جز جنس و وزن تفاوت آماری معنی داری نداشت و همگن بودند. یافته نشان داد که ۲۰ دقیقه بعد از مداخله، شدت درد اختلاف معنی داری در سه گروه داشت به طوری که در گروه گرمادرمانی موضع عمل كمترین مقدار درد مشاهده شد ( $P=0.001$ ). ۴۰ دقیقه بعد از مداخله نيز سه گروه از نظر شدت درد دارای اختلاف معنی داری بودند با اين تفاوت که نمره شدت درد در گروه گرمادرمانی شانه راست از سایر گروه ها كمتر بود ( $P<0.001$ ).

**نتيجه گيري:** از آن جايي که گرمادرمانی به آسانى قابل آموزش و کم هزينه مى باشد، مى توان از اين روش در جهت کاهش هزينه های درمان و عوارض دارويي و همچنين ارتقاي خود مراقبتى بيمار بهره جست.

**كلمات کليدي:** گرمادرمانی، لپاراسکوپي، كیسه صفراء، درد

### وابستگي سازمانی نويسندگان

۱- گروه پرستاري مراقبت های ويژه، دانشکده پرستاري، دانشگاه علوم پزشكى گناباد، گناباد، ايران

۲- گروه پرستاري داخلی جراحى، دانشکده پرستاري، دانشگاه علوم پزشكى گناباد، گناباد، ايران

۳- گروه پرستاري داخلی جراحى، دانشکده پرستاري، دانشگاه علوم پزشكى گناباد، گناباد، ايران

۴- گروه پرستاري كودكان، دانشکده پرستاري، دانشگاه علوم پزشكى گناباد، گناباد، اiran

۵- گروه جراحى، دانشکده پزشكى، دانشگاه علوم پزشكى گناباد، گناباد، اiran

۶- گروه پرستاري داخلی- جراحى، دانشکده پرستاري، مرکز تحقیقات توسعه اجتماعي و ارتقاء سلامت، دانشگاه علوم

پزشكى گناباد، گناباد، اiran. نويسنده مسئول. پست الکترونيک: sajjadi1975@gmail.com

۱۳ میلیمتر جیوه کاهش باید که بالا فاصله دستگاه دمنده هوا دوباره بطور خودکار گاز کربنیک را به داخل شکم وارد می کند و فشار را در همان حد ۱۳ تا ۱۵ میلیمتر جیوه نگه می دارد. این فشار ثابت در حین لاپاراسکوپی موجب اتساع یا کشش عضلانی جدار شکم و نیز عضله دیافراگم شده و در نتیجه موجب درد یا احساس کوفتگی عضلانی در ناحیه شکم و انتشار درد عضله دیافراگم به شانه ها در دوره پس از به هوش آمدن می شود. هرچه زمان عمل طولانی تر باشد و هرچه عضلات شکمی سفت تر باشد این اتفاق بیشتر آزار دهنده است(۹).

درد شانه پس از جراحی لاپاراسکوپی به عنوان درد شانه ای تعریف می شود که در عرض چند ساعت پس از انجام جراحی لاپاراسکوپی ایجاد می شود. این درد معمولاً شدت متostطی دارد و به صورت یک درد میهم و گنج بروز می کند که معمولاً بین ۲ تا ۳ روز طول می کشد. با این حال، این درد می تواند تا ۵ هفته پس از عمل نیز ادامه باید(۱۰).

مطالعات نشان می دهد شیوع درد شانه پس از جراحی های لاپاراسکوپیک ۸۰درصد می باشد. که علی رغم شیوع نسبتاً بالای این عارضه، اغلب به مدیریت درمان آن توجه کافی نمی شود. از این رو، درک جامع و رویکردهای مؤثر در مدیریت PLSP، نقش بسزایی در بهبود نتایج بالینی و افزایش رضایت بیماران خواهد داشت(۱۱).

یکی از روش های کاهش درد غیردارویی، گرمادرمانی است. از آنجا که گرمگیرندهای گرمایی پوست و بافت های عمقی را تحريك میکند، ممکن است براساس تئوری کنترل دروازه ای در درد را کاهش دهد(۱۲). گرم نمودن محل مورد نظر موجب افزایش گردش خون در آن ناحیه شده که می تواند درد موجب کاهش درد، جهت کاهش اسپاسم، کاهش سفتی بافت نرم، افزایش دامنه حرکتی، کاهش گرفتگی عضلات و آمادگی بهتر بیمار برای انجام حرکات ورزشی شود(۱۳).

برای گرمادرمانی از روش های مختلفی مانند گرمادرمانی موضوعی، سونا و حمام آب گرم استفاده می شود. یکی از روش های گرمادرمانی موضوعی، گرمادرمانی هدایتی با هات پگ<sup>۱</sup> است. هات پگ کیسه آب گرم مخصوصی است که گرمای مرطوب تولید می کند و ضمن گرم کردن و افزایش جریان خون ناحیه، گرمایی را به بافت های عمقی تر نیز منتقل می کند(۱۴).

با توجه به شیوع بالای اعمال کوله سیستکومی لاپاراسکوپی و درد شانه زیاد در این بیماران که باعث مصرف بیشتر داروهای مخدر و اثرات جسمی و روانی بر این بیماران و همچنین با توجه به این که اکثر مطالعات حاضر جهت کاهش درد این بیماران با استفاده از اقدامات دارویی بوده و باعث افزایش داروهای مصرفی و عوارض ناشی از آن ها می شود و با توجه به سهولت در دسترس بودن گرمادرمانی و آموزش و استفاده راحت توسط پرستاران و مراقبین بیماران، هدف ما در این مطالعه بررسی تاثیر گرمادرمانی موضعی بر درد شانه پس از

### مقدمه

بیماری های کیسه صفررا در کشورهای توسعه یافته بسیار شایع هستند و شامل طیف وسیعی از اختلالات می باشند. سنگ های کیسه صفررا یکی از شایع ترین بیماری ها به شمار می آید و تخمین زده می شود که تا ده تا پانزده از جمعیت جهانی را تحت تأثیر قرار دهد. زنان و افراد بالای ۴۰ سال بیشتر در معرض این مشکل قرار دارند. سنگ های کیسه صفررا به دلیل اختلال در ترکیبات صفررا ایجاد می شوند، که می تواند منجر به تشکیل سنگ های کلسترولی یا رنگدانه ای شود(۱).

اکثر این سنگ ها در سراسر عمر بیمار بدون علامت باقی می مانند. بنا به علل ناشناخته برخی بیماران به سمت یک مرحله علامت دار پیش می روند که به دنبال انسداد مجرای سیستیک توسط سنگ های صفراء، دچار دردهای کولیکی صفراء می شوند(۲). انسداد مجرای سیستیک در صورت تداوم باعث اتساع و ایسکمی کیسه ی صفررا می شود و در صورت تداوم بیشتر از ۲۴ ساعت، کله سیستیت حاد به وجود می آید که به همراه تب و علایم سیستمیک از جمله لکوسیتوز خواهد بود. از دیگر عوارضی که ممکن است به دنبال انسداد ایجاد شود می توان به کوله سیستیت مزمن، کلائزیت، پانکراتیت، فیستول بین کیسه صفراء و قسمتی از روده و در نهایت ایلکوس ناشی از سنگ صفراء و کارسینوم کیسه صفررا اشاره کرد(۳).

طبق مطالعات اخیر، بیماری سنگ کیسه صفررا در ایالات متحده سالانه عامل حدود ۲.۲ میلیون مراجعه به مراکز درمانی سرپایی، ۱.۲ میلیون مراجعه به بخش های اورژانس، بیش از ۶۲۵ هزار مورد بستری در بیمارستان و متابفانه حدود ۲۰۰۰ مورد مرگ بوده است(۴). در ایران نیز شیوع سنگ کیسه صفررا در حدود ۲۰۰۰ مورد در سال بزرگسالان با سن بیشتر از ۴۰ سال و در مردان و زنان در سن ۷۱ تا ۸۰ سال به ترتیب ۲۴۶ درصد و ۱۲.۵ درصد گزارش شده است(۵،۶).

در حال حاضر درمان استاندارد طلایی برای سنگ های صفراء روش لاپاراسکوپی کوله سیستکومی می باشد(۷). در کوله سیستکومی به روش لاپاراسکوپی امکان برداشتن کیسه صفراء همراه با سنگ فراهم می گردد. با توجه به مزایای فراوانی که عمل جراحی به روش لاپاراسکوپی نسبت به روش باز دارد، نظیر برش های محدود، اقامت کوتاه در بیمارستان، عوارض کم تر و از سرگیری سریع تر عملکرد پس از جراحی، استفاده از این روش به طور روزافزونی رو به رشد بوده به طوری که به عنوان روش انتخابی جایگزین روش جراحی باز شده است(۸).

در لاپاراسکوپی، برای دیدن احتشاء داخل شکم، باید شکم را به کمک گاز دی اکسید کربن به آرامی و با سرعت ۱ تا ۲ لیتر در دقیقه از هوا پر نموده تا به فشار حد اکثر ۱۳ تا ۱۵ میلی متر جیوه رسیده و پس از آن بطور اتوماتیک فشار کاهش می باید. با هر ورود و خروج وسیله از طریق تروکارهای لاپاراسکوپی که البته مجهز به دریچه های یکطرفه خودکار هستند، ممکن است مقدار کمی از این هوا خارج شود و فشار داخل شکم از

صفرا و نشت صفرا در محل عمل و عدم خونریزی شدید حین عمل؛ بودند. معیارهای خروج مطالعه نیز شامل: عدم تمایل بیمار به ادامه شرکت در مطالعه به هر دلیلی، دریافت مسکن بیشتر از میزان تعریف شده، نیاز به درن شکمی بعد از عمل، بودند.

نمونه گیری به روش در دسترس انجام شد. بدین صورت که از میان بیماران مراجعه کننده به بیمارستان ۲۲ بهمن گناباد که تحت عمل جراحی لپاراسکوپی کیسه صفرا قرار گرفته بودند، تعداد ۶۰ نفر که واحد معیارهای ورود به مطالعه بودند، انتخاب شدند و با وسیله به روش پرتاپ تاس، به سه گروه گرمادرمانی شانه راست (اعداد ۱ و ۲)، گرمادرمانی موضع عمل (اعداد ۳ و ۴) و کنترل (اعداد ۵ و ۶) تخصیص یافتند. بعد از کسب رضایت آگاهانه کتبی برای شرکت در این پژوهش، جهت جمع آوری داده‌ها از پرسش نامه دموگرافیک که شامل سوالاتی نظریه جنس، سن، وزن، قد، وضعیت شغلی، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، وضعیت اقتصادی، مصرف دخانیات، ناهنجاری آناتومیکی، بیماری زمینه‌ای و مدت زمان عمل بود، استفاده شد. جهت اندازه گیری درد از مقیاس دیداری درد استفاده شد که ابزاری استاندارد بوده و از عدد صفر (عدم وجود درد) تا عدد ۱۰ (بدترین درد) درجه بندی شده است. این مقیاس سنجش درد یک مقیاس روا و پایا می‌باشد که به طور گسترده در سراسر جهان مورد استفاده قرار گرفته است.<sup>(۱۶)</sup>

در بیماران گروه گرمادرمانی شانه راست و گروه موضع عمل پس از برگشت هوشیاری، علاوه بر درمان‌های روتینی، بعد از ابراز احساس درد توسط بیمار شدت آن با مقیاس دیداری درد سنجیده و سپس کیسه آب گرم (Hot Pack) از جنس سیلکات که توسط دستگاه Hot Pack با درجه حرارت ۷۰ درجه سانتی در سطح درد مورد استفاده قرار گرفته است.<sup>(۱۷)</sup>

عمل جراحی لپاراسکوپی کیسه صفرا بود.

### روش کار:

این پژوهش به صورت کارآزمایی بالینی یک سو کور بوده و بر روی ۶۰ نفر از افراد تحت عمل جراحی لپاراسکوپی کیسه صفرا بستره در بیمارستان علامه بهلوان گنابادی شهر گناباد در سال ۱۳۹۷، انجام شد.

پس از تصویب طرح در کمیته پژوهشی دانشگاه با کد اخلاق (IR.GMU.REC.1397.091) و دریافت کد کارآزمایی بالینی از (IRCT20180221038821N3) مرکز کارآزمایی بالینی ایران (IRCT20180221038821N3) و هماهنگی با ریاست محترم بیمارستان، واجدین شرایط پس از توضیح اهداف مطالعه و گرفتن رضایت آگاهانه به صورت نمونه گیری در دسترس وارد این مطالعه شدند. حجم نمونه با توجه به داده‌های مطالعه مشابه<sup>(۱۵)</sup>. با استفاده از فرمول مقایسه میانگین‌ها در دو جامعه مستقل برای متغیر درد و با در نظر گرفتن ضریب اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۹۰ درصد، حدود ۱۵ نمونه برای هر گروه به دست آمد که با در نظر گرفتن احتمال ریزش ۱۰ درصدی به حدود ۱۷ نمونه در هر گروه نیاز است که در این مطالعه در هرگروه ۲۰ نفر و جمماً ۶۰ نفر انتخاب شدند.

معیارهای ورود بیماران شامل: سن بین ۱۸ تا ۶۰ سال، جراحی بیمار به روش کوله سیستکتومی لپاراسکوپیک، عدم سابقه جراحی شانه و وجود ناهنجاری آناتومیکی و درفتگی یا شکستگی در ناحیه شانه، عدم وجود بیماری زمینه‌ای ای مثل دیابت و بیماری عروق محيطی، عدم اعتیاد به مواد مخدر، عدم کله سیستیت حاد، عدم وجود سنگ مجرای صفراء و مشترک، عدم پانکراتیت و زردی اخیر، عدم پاره شدن کیسه

جدول ۱) مقایسه عوامل دموگرافیک مورد مطالعه در دو گروه

نتایج آماری	گروه‌ها				متغیرها
	کنترل	گرمادرمانی شانه راست	گرمادرمانی شانه راست	کنترل	
آنووا	(تحarf معیار) میانگین	(تحarf معیار) میانگین	(تحarf معیار) میانگین	P=۰.۱۰	۲۶.۷۲(۳.۵۳)
	۲۶.۷۲(۳.۵۳)	۲۴.۶۸(۳.۲۷)	۲۵.۰۷(۲.۷۹)	P=۰.۱۵	۸۳.۵(۱۹.۱۱)
	۷۵(۱۷.۰۱)	۷۵(۱۷.۰۱)	۷۵.۰۵(۱۴.۷۱)		BMI
کای اسکوئر	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد	P=۰..۰۶	۱۴(۶۶.۷)
	۱۴(۶۶.۷)	۱۷(۸۵)	۱۰(۵۰)		۱۷(۸۵)
	۶(۳۳.۳)	۳(۱۵)	۱۰(۵۰)	P=۰.۹۲	۱۵(۷۶.۲)
	۵(۲۳.۸)	۴(۲۰)	۵(۲۵)		۱۵(۷۶.۲)
	۱۵(۷۶.۲)	۱۶(۸۰)	۱۵(۷۵)		۱۵(۷۶.۲)
P=۰.۱۲	.	.	خوب		۴(۲۰)
	۲۰(۱۰۰)	۲۰(۱۰۰)	متوسط و ضعیف		۱۸(۹۰)
P=۱	۲۹.۵	.	دارد		۲۰(۱۰۰)
	۱۸(۹۰)	۱۹(۹۵)	دارد		۱۹(۹۵)
			ندارد		ندارد

جدول ۲) مقایسه شدت درد شانه قبل، ۲۰ و ۴۰ دقیقه بعد از مداخله در سه گروه مطالعه

نتیجه آزمون آنوا	کنترل	گرمادرمانی شانه راست (انحراف معیار) میانگین	گرمادرمانی شانه راست (انحراف معیار) میانگین	گروه	
				زمان	قبل از مداخله
F=۱.۱۸ df=۲ P=۰.۳۱	۸.۲۸(۱.۴۷)	۸.۲۵(۱/۷۱)	۸.۹(۱.۳۷)		
F=۸.۰۵ df=۲ P=۰.۰۰۱	۷.۶۱(۱.۴۹)	۵.۶(۲.۱۱)	۶ (۱.۴۵)	۲۰ دقیقه بعد از مداخله	
F=۲۲.۸۴ df=۲ P<۰.۰۰۱	۶.۴۷ (۲.۳۹)	۳/۵۵(۲/۲۲)	۲.۸ (۰.۸۵)	۴۰ دقیقه بعد از مداخله	

جدول ۳) مقایسه میانگین شدت درد شانه ۲۰ و ۴۰ دقیقه بعد از مداخله در سه گروه

نتیجه آزمون تی مستقل	۴۰ دقیقه بعد از مداخله (انحراف معیار) میانگین	۲۰ دقیقه بعد از مداخله (انحراف معیار) میانگین	گروه	
			زمان	کنترل
t=۵.۴۳ df=۲۰ P<۰.۰۰۱	۶.۴۷(۱.۲۰)	۷.۶۱(۱.۴۹)		
t=۱۲.۹۵ df=۱۹ P<۰.۰۰۱	۲.۸ (۱.۸۵)	۶ (۱.۴۵)	گرمادرمانی شانه راست	
t=۷.۱۸ df=۱۹ P<۰.۰۰۱	۳.۵۵(۲.۳۳)	۵۶(۲.۱۱)	گرمادرمانی موضع عمل	

یافته ها نشان داد از ۶۰ بیمار مورد مطالعه، ۷۷ درصد زن و ۲۳ درصد مرد بودند. میانگین سنی بیماران مورد مطالعه  $۷۷.۴۲ \pm ۳۰.۱۲$  سال بود. میانگین وزن واحدهای پژوهش  $۸۳.۱۶ \pm ۳۲.۹$  سانتی متر بود.  $۸۸.۵$  درصد از بیماران متاهل و سطح تحصیلات  $۴۹$  درصد زیر دیپلم بود. سایر اطلاعات دموگرافیک واحدهای پژوهش در جدول ۱ بیان شده است.

در ارتباط با اهداف مطالعه، یافته ها نشان داد که شدت درد شانه قبل از مداخله در سه گروه تفاوت آماری معنی داری نداشته و واحدهای پژوهش از این نظر همگن بودند. این در حالی بود که  $۲۰$  دقیقه بعد از مداخله، شدت درد اختلاف معنی داری در سه گروه داشت. در گروه گرمادرمانی موضع عمل کمترین مقدار درد مشاهده شد ( $P=۰.۰۰۱$ ).  $۴۰$  دقیقه بعد از مداخله نیز سه گروه از نظر شدت در دارای اختلاف معنی داری بودند با این تفاوت که نمره شدت درد گروه گرمادرمانی شانه راست از سایر گروه ها کمتر بود (جدول ۲).

مقایسه شدت درد در قبل از مداخله با  $۲۰$  دقیقه بعد از مداخله و  $۴۰$  دقیقه قبل از مداخله در هر سه گروه نشان داد که  $۲۰$  و  $۴۰$  دقیقه بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله به صورت معنی داری کمتر بود ( $P < 0.001$ ). همچنین مقایسه شدت درد در

گراد گرم شده، دور حوله پیچیده و با درجه حرارت  $۵۰$  درجه، به مدت  $۲۰$  دقیقه در محل شانه راست و موضع عمل قرار گرفت، شدت درد پس از مداخله به فاصله  $۲۰$  و  $۴۰$  دقیقه اندازه گیری و ثبت شد. در گروه کنترل نیز تمامی این مراحل به جزء گذاشتن کیسه آبگرم اجرا گردید.

داده های مطالعه پس از گردآوری به دقت وارد رای وف اسمنیرنوف استفاده شده و جهت آنالیز داده ها از آزمون های تی زوجی، آنواو و کای اسکوثر در سطح معنی داری  $5$  درصد استفاده شد.

#### یافته ها:

این مطالعه با هدف بررسی تاثیر گرمادرمانی موضعی بر درد شانه پس از عمل جراحی لایپراسکوپی کیسه صفراء نجاح شد. یافته های پژوهش در ارتباط با بررسی همسانی گروه ها از نظر متغیرهای دموگرافیک شامل سن، قد، BMI، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، وضعیت شغلی، وضعیت اقتصادی، داشتن ناهنجاری آنatomیکی، مصرف دخانیات، داشتن بیماری زمینه ای و مدت زمان عمل شان داد که گروه ها از نظر این متغیرها همسان و اختلاف معنی داری نداشتند؛ در حالی که متغیر های جنس و وزن در گروه ها ناهمسان بوده و تفاوت آماری معنی داری داشتند (جدول ۱).

از گرمادرمانی در این بیماران کاهش یافته و همچنین عملکرد بدنسی در این بیماران بهبود یافته است(۲۱). نتایج حاصل از مطالعه ما با این یافته ها در حالی با همخوانی داشت که در مطالعه ما گرمادرمانی فقط یک مرتبه و به مدت ۲۰ دقیقه انجام شده بود.

یعقوبی و همکاران نیز در پژوهشی تحت عنوان «مقایسه اثرات مادون قرمز با کیسه آب گرم بر درد ناشی از هرنی دیسک کمری» این گونه بیان می کنند که مادون قرمز و کیسه آب گرم باعث کاهش شدت درد و طول مدت در افراد مبتلا به هرنی دیسک کمری می شود(۲۲). در مطالعه میچلوویتز و همکاران نیز نتایج نشان دهنده کاهش شدت درد و سفتی مفاصل بعد از سه روز به دنبال گرمادرمانی در بیماران مبتلا به سندروم تونل کارپال و التهاب مفاصل مچ بود(۲۳). همچنین فرج و همکاران نیز نشان دانند که گرمادرمانی موضعی بعد از ۵ روز موجب کاهش کمر درد می شود(۲۴). در این سه مطالعه درد مورد بررسی منشا عصبی داشت که مکانیسم ایجاد آن کاملاً با درد حاصل از لپاراسکوپی کیسه صفراء متفاوت است. با این حال نتایج مطالعه ما با نتایج این مطالعات همخوانی داشت که نشان دهنده تأثیر مثبت گرمادرمانی در کاهش دردهای متفاوت است.

از محدودیت های این مطالعه می توان به وجود زخم و یا حساسیت پوستی نسبت به هات پک ها در برخی از واحدهای پژوهش اشاره کرد که باعث کنار رفتن این بیماران از مطالعه می گردید.

در پایان پیشنهاد می گردد مطالعاتی در مقایسه این روش با سایر روش های کاهنده درد، انجام شود. همچنین پیشنهاد می شود از سایر ابزار های موجود برای سنجش درد استفاده گردد.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد گرمادرمانی به عنوان یک روش عملی و قابل آموزش به بیماران و همراهان آن ها موجب کاهش شدت درد شانه ناشی از عمل جراحی لپاراسکوپی کیسه صفراء شده که باعث نیاز کمتر این بیماران به داروهای مخدر، که دارای عوارض بسیاری برای بیماران هستند، می گردد.

### تشکر و قدردانی:

این مطالعه بخشی از نتایج پایان نامه دانشجویی کارشناس ارشد پرستاری مراقبت های ویژه است که در دانشگاه علوم پزشکی گناباد تصویب شده است، لذا از حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه، ریاست و معاونت آموزشی دانشکده پرستاری دانشگاه علوم پزشکی گناباد، کارکنان محترم بخش جراحی<sup>۳</sup> بیمارستان علامه بهلول گنابادی و کلیه بیماران که در انجام این پژوهش به ما میاری رساندند، کمال سپاسگزاری به عمل می آید.

۲۰ دقیقه بعد از مداخله با ۴۰ دقیقه بعد از مداخله در سه گروه نشان دهنده شدت درد کمتر در ۴۰ دقیقه بعد از مداخله در سه گروه بود(۱۰۰..P) (جدول ۳).

### نتیجه گیری:

یافته های این مطالعه نشان داد که استفاده از گرمادرمانی به عنوان مداخله ای سالم و بدون عارضه جانبی چه در موضع عمل و چه در شانه راست می تواند باعث کاهش شدت درد شانه راست پس عمل جراحی لپاراسکوپی کیسه صفراء شود. این نتایج با یافته های حاصل از مطالعه ای که توسط فهیمی و همکاران با هدف بررسی تأثیر گرما درمانی بر شدت درد زایمان زنان نخست زانو انجام شد، همخوانی داشت. فهیمی و همکاران این گونه بیان می کنند که گرما درمانی باعث کاهش معنی دار در درد زایمان در مراحل اول و دوم می شود(۱۷). بهمنش و همکاران نیز در مطالعه خود، به تأثیر گرمادرمانی در کاهش شدت درد زایمان در مراحل اول و دوم زایمان و همچنین کاهش مدت زمان درد در مراحل اول و دوم زایمان اشاره کردند(۱۵). همچنین محمدیان و همکاران در پژوهشی با هدف بررسی تأثیر گرما درمانی موضعی بر درد قفسه سینه در بیماران مبتلا به سندروم کرونری حاد انجام نشان دانند که شدت، مدت زمان و فراوانی درد در گروه آزمایش بعد از مداخله به طور معنی داری کاهش یافته در حالی که در گروه پلاسیو تفاوت معنی داری یافت نشد(۱۴). سرووری و همکاران نیز در در مطالعه ای که به بررسی بیماران مبتلا به اختلالات انسدادی مزمن شریان های محیطی پرداخته بودند، نشان دانند که شدت درد بیماران گروه آزمون بعد از مداخله کاهش معنی داری داشت. در حالی که شدت درد بیماران در گروه کنترل در طی ۵ روز تفاوت معنی داری نداشت(۱۸). یافته های حاصل از مطالعات فوق با نتایج این مطالعه همخوانی داشت. با این تفاوت که این مطالعات به بررسی دردی با منشا متفاوت با مطالعه ما پرداخته بودند. در مطالعه حاضر نیز شدت درد بعد از مداخله در هر دو نوبت سنجیده شده، کمتر از گروه مداخله و قبل از مداخله بود. این درحالی بود که درد ناشی از زایمان به مراتب بیشتر بوده و منشأ و نوع آن با درد شانه بعد از عمل کوله سیستکتومی لپاراسکوپیک متفاوت است. همچنین درد ناشی از سندروم حاد کرونری و اختلالات انسدادی با اضطراب و ترس از مرگ همراه است که می تواند نتایج مطالعه را تحت تأثیر قرار دهد.

مطالعات زیادی در مورد تأثیر گرمادرمانی موضعی بر دیگر وضعیت های بالینی مانند کمر درد و استئوآرتیت انجام شده است که همگی از نقش بارز گرمادرمانی در کاهش درد قسمت های مختلف بدن حکایت دارد(۱۹-۲۰).

ایلدريم و همکاران در پژوهشی که با هدف بررسی تأثیر بکارگیری گرما درمانی بر سفتی و عملکرد بدنی در بیماران مبتلا به استئوآرتیت زانو انجام دادند؛ نشان دانند که گرمادرمانی موضعی درد و سفتی ناشی از استئوآرتیت زانو بعد

## References

1. Hong, C., Zafar, I., Ayaz, M.M. et al. Analysis of Machine Learning Algorithms for Real-Time Gallbladder Stone Identification from Ultrasound Images in Clinical Decision Support Systems. *Int J Comput Intell Syst* 18, 73 (2025). <https://doi.org/10.1007/s44196-025-00740-8>
2. Rayan, R.A., Tsagkaris, C., Zafar, I., Moysidis, D.V., Papazoglou, A.S.: Big data analytics for health: a comprehensive review of techniques and applications. In: *Big Data Analytics for Healthcare*, pp. 83–92 (2022)
3. Bridges F, Gibbs J, Melamed J, Cussatti E, White S. [Clinically diagnosed cholecystitis: a case series]. *Journal of Surgical Case Reports*. 2018;2018(2):1-2. <https://doi.org/10.1093/jscr/rjy031>
4. Unalp-Arida A, Ruhl CE. Burden of gallstone disease in the United States population: Pre-pandemic rates and trends. *World J Gastrointest Surg*. 2024 Apr 27;16(4):1130-1148.
5. Darzi A, Nikbakht N, Kamali S, Mosapour S. [Evaluation of the BMI in Patients Undergoing Cholecystectomy in the Hospitals of Babol Medical University in the Years 2014-2016]. *Iranian Journal of Surgery*. 2017;25(1):31-9. (Persian)
6. Malekzadegan A, Rezaie H, Sargazi A, Sargazi M. [Investigation of Relationship between Gender, Age and Living Place with Outbreak of Acute and Chronic Cholecystectomy and Gall Bladder Carcinoma in Amiralmomenin Hospital of Zabol in 1394]. *Iranian Journal of Surgery*. 2017;25(1):55-60. (Persian)
7. Abatayo, A. (2023). Elective Cholecystectomy. In: Lomanto, D., Chen, W.T.L., Fuentes, M.B. (eds) *Mastering Endo-Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery*. Springer, Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-3755-2\\_44](https://doi.org/10.1007/978-981-19-3755-2_44)
8. S, K., Asuri, K., Singh, D. et al. Surgical Cholecystectomy Score (SCS) for grading the difficulty of laparoscopic cholecystectomy. *Langenbecks Arch Surg* 409, 203 (2024). <https://doi.org/10.1007/s00423-024-03397-7> [lic syndrome]. *European Journal of Internal Medicine*. 2018;53: 3-11 <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2018.04.019>
9. Ortenzi M, Montori G, Sartori A, Balla A, Botteri E, Piatto G, Gallo G, Vigna S, Guerrieri M, Williams S, Podda M, Agresta F. Low-pressure versus standard-pressure pneumoperitoneum in laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Endosc*. 2022 Oct;36(10):7092-7113. doi: 10.1007/s00464-022-09201-1. Epub 2022 Apr 18. PMID: 35437642; PMCID: PMC9485078.
10. Zhao, Y., Xin, W. & Luo, X. Post-laparoscopic Shoulder Pain Management: A Narrative Review. *Curr Pain Headache Rep* 29, 18 (2025). <https://doi.org/10.1007/s11916-024-01355-y>
11. Li X, Li K. Time Characteristics of Shoulder Pain after Laparoscopic Surgery. *JSLS*. 2021 Apr-Jun;25(2):e2021.00027. doi: 10.4293/JSLS.2021.00027. PMID: 34248341; PMCID: PMC8249218.
12. Habanananda T. [Non-pharmacological pain relief in labour]. *Journal-Medical Association of Thailand*. 2004;87:S194-S202.
13. Mohammadpour A, Salari M, Sadeqian S. [The Effect of Local Heart Therapy on The State of Defecation in Patients Being FED Through Nasogastric Tube]. *The J Urmia Nurs Midwifery Fac*. 2017;15(3):168-75. (Persian)
14. Mohammadian B, Mohammadpour A, Nematiollahi MR, Jamati E. [The effects of local heat therapy in the posterior part of chest on physiologic parameters in the patients with acute coronary syndrome: a randomized double-blind placebo-controlled clinical trial]. *Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences*.

- 2017;22(1):72-81. (Persian)
- 15.Behmanesh F, Pasha H, Zeynalzadeh M. [Effect of heat therapy on pain severity and the end of labor in primigravida women]. Bimonthly Journal of Hormozgan University of Medical Sciences. 2009;12(4):261-9. (Persian)
- 16.Hamza MA, White PF, Craig WF, Ghoname E, Ahmed HE, Proctor TJ, et al. [Percutaneous electrical nerve stimulation: a novel analgesic therapy for diabetic neuropathic pain]. Diabetes care. 2000;23(3):365-70. <https://doi.org/10.2337/diacare.23.3.365>
- 17.Fahami F, Behmanesh F, Valiani M, Ashouri E. [Effect of heat therapy on pain severity in primigravida women]. Iranian journal of nursing and midwifery research. 2011;16(1):113. (Persian)
18. Sarvari M CH, Kazemzadeh Gh, Mohsenizadeh M, Dashtgard A. [the effect of local thermotherapy on pain severity in patients with chronic peripheral arterial occlusive disorders]. Cardiovascular nursing juornal 2014;3(3):22-8. (Persian)
- 19.Freiwald J, Hoppe MW, Beermann W, Krajewski J, Baumgart C. [Effects of supplemental heat therapy in multimodal treated chronic low back pain patients on strength and flexibility]. Clinical Biomechanics. 2018;57(1):107-13. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2018.06.008>
- 20.Yaghobi M, Fathi M, Roshani D, Valiei S, Moradi M, H H. [Comparison of infrared effects with hot pack on pain caused by lumbar disk hernia]. Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences. 2011;17(2):72-81. (Persian)
21. Yıldırım N, Filiz Ulusoy M, Bodur H. [The effect of heat application on pain, stiffness, physical function and quality of life in patients with knee osteoarthritis]. Journal of clinical nursing.
- 2010;19(78):1113-20. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2009.03070.x>
- 22.Yaghobi M FM, Roshani D, valii S, Moradi M, Hasankhani H. [Comparison of effects infrared and hot pack on on pain of lumbar disc herniation]. Journal of hamedan university of medical 2012;17:72-81. (Persian)
- 23.Michlovitz S, Hun L, Erasala G, Hengehold D, Weingand K.[continuous Low-level Heat Wrap Therapy Is Effective for Treating Wrist Pain]. Journal of Orthopaedic & Sports Physical. 2005;35(4):255-6. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2003.10.016>
- 24.French SD, Cameron M, Walker BF, Reggars JW, Esterman AJ. [Superficial heat or cold for low back pain]. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2006(1). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004750.pub2>