



# 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>

Mahnazabavisni<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 لاپاراسکوپی کیسه صفرا

### چکیده

فاطمه انصاری<sup>۱</sup>  
حبیب شاعری نیا<sup>۲</sup>  
مهناز ابویسانی<sup>۳</sup>  
نجمه ابراهیمی<sup>۴</sup>  
علی جاویدی دشت بیاض<sup>۵</sup>  
موسی سجادی<sup>۶\*</sup>

**مقدمه:** یکی از مهم ترین عوارض پس از جراحی کوله سیستکتومی، درد پس از عمل می باشد. مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر گرما درمانی موضعی بر درد شانه پس از عمل جراحی لاپاراسکوپی کیسه صفرا انجام شده است.

**روش کار:** پژوهش حاضر یک کارآزمایی بالینی است که بر روی ۶۰ بیمار تحت عمل جراحی لاپاراسکوپی کیسه صفرا بستری در بخش جراحی ۳ بیمارستان علامه بهلول شهرستان گناباد در سال ۱۳۹۷، انجام شد. واحد های پژوهش با لحاظ کردن معیار های ورود به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند و به روش تصادفی 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) تخصیص یافتند. برای گروه های مداخله گرمادرمانی بعد از ابراز احساس درد توسط بیمار به مدت ۲۰ دقیقه انجام شد. جهت جمع آوری داده ها از فرم اطلاعات دموگرافیک و مقیاس دیداری درد استفاده شد. داده ها با کمک نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ در سطح معنی داری کمتر از ۰۰۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته ها:** واحد های پژوهش در همه متغیر های دموگرافیک به جز جنس و وزن تفاوت آماری معنی داری نداشته 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 کمترین مقدار درد مشاهده شد ( $P=0.001$ ). ۴۰ دقیقه بعد از مداخله نیز سه گروه از نظر شدت درد دارای اختلاف معنی داری بودند با این تفاوت که نمره شدت درد در گروه گرمادرمانی شانه راست از سایر گروه ها کمتر بود ( $P<0.001$ ).

**نتیجه گیری:** از آن جایی که گرمادرمانی به آسانی قابل آموزش و کم هزینه می باشد، می توان از این روش در جهت کاهش هزینه های درمان و عوارض دارویی و همچنین ارتقای خود مراقبتی بیمار بهره جست.

**کلمات کلیدی:** گرمادرمانی، لاپاراسکوپی، کیسه صفرا، درد

### وابستگی سازمانی نویسندگان

- ۱- گروه پرستاری مراقبت های ویژه، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران
- ۲- گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران
- ۳- گروه پرستاری داخلی جراحی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران
- ۴- گروه پرستاری کودکان، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران
- ۵- گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران
- ۶- گروه پرستاری داخلی - جراحی، دانشکده پرستاری، مرکز تحقیقات توسعه اجتماعی و ارتقاء سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران. نویسنده مسئول. پست الکترونیک: sajjadi1975@gmail.com

## مقدمه

بیماری های کیسه صفرا در کشورهای توسعه یافته بسیار شایع هستند و شامل طیف وسیعی از اختلالات می باشند. سنگ های کیسه صفرا 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 صفرا به دلیل اختلال در ترکیبات صفرا 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 صفراوی، دچار دردهای کولیکی صفراوی می شوند (۲). انسداد مجرای سیستیک در صورت تداوم باعث اتساع و ایسکمی کیسه ی صفرا می شود و در صورت تداوم بیشتر از ۲۴ ساعت، کله سیستیت حاد به وجود می آید که به همراه تب و علایم سیستیک از جمله لکوسیتوز خواهد بود. از دیگر عوارضی که ممکن است به دنبال انسداد ایجاد شود می توان به کوله سیستیت مزمن، کلانژیت، پانکراتیت، فیستول بین کیسه صفرا و قسمتی از روده و در نهایت ایلئوس ناشی از سنگ صفراوی و کارسینوم کیسه صفرا اشاره کرد (۳). طبق مطالعات اخیر، بیماری سنگ کیسه صفرا 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 متاسفانه حدود ۲۰۰۰ مورد مرگ بوده است (۴). در ایران نیز شیوع سنگ کیسه صفرا ۲۰ درصد در بزرگسالان با سن بیشتر از ۴۰ سال و در مردان و زنان در سن ۷۱ تا ۸۰ سال به ترتیب ۲۴.۶ درصد و ۱۲.۵ درصد گزارش شده است (۵، ۶).

در حال حاضر درمان استاندارد طلایی برای سنگ های صفراوی روش لاپاراسکوپي کوله سیستکتومی می باشد (۷). در کوله سیستکتومی به روش لاپاراسکوپي امکان برداشتن کیسه صفرا همراه با سنگ فراهم می گردد. با توجه به مزایای فراوانی که عمل جراحی به روش لاپاراسکوپي 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 لاپاراسکوپي، برای دیدن احشاء 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 حداکثر ۱۳ تا ۱۵ میلی متر جیوه رسیده و پس از آن بطور اتوماتیک فشار کاهش می یابد. با هر ورود و خروج وسیله از طریق تروکارهای لاپاراسکوپي که البته مجهز به دریچه های یکطرفه خودکار هستند، ممکن است مقدار کمی از این هوا خارج شود و فشار داخل شکم از

۱۳ میلیتر جیوه کاهش یابد که بلافاصله دستگاه دمنده هوا دوباره بطور خودکار گاز کربنیک را به داخل شکم وارد می کند و فشار را در همان حد ۱۳ تا ۱۵ میلیتر جیوه نگه می دارد. این فشار ثابت در حین لاپاراسکوپي 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 هر چه عضلات شکمی سفت تر باشد این اتفاق بیشتر آزار دهنده است (۹).

درد شانه پس از جراحی لاپاراسکوپي به عنوان درد شانه ای تعریف می شود که در عرض چند ساعت پس از انجام جراحی لاپاراسکوپي ایجاد می شود. این درد معمولاً شدت متوسطی دارد و به صورت یک درد مبهم و گنگ 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 یابد (۱۰).

مطالعات نشان می دهند شیوع درد شانه پس از جراحی های لاپاراسکوپیک ۶۸ درصد می باشد. که علی رغم شیوع نسبتاً بالای این عارضه، اغلب به مدیریت و 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 روشهای کاهش درد غیردارویی، گرمادرمانی است. از آنجا که گرما گیرنده های گرمایی پوست و بافت های عمیق تر را تحریک میکند، ممکن است براساس تئوری کنترل دروازه ای درد را کاهش دهد (۱۲). گرم نمودن محل مورد نظر موجب افزایش گردش خون در آن ناحیه شده که می تواند 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 موضعی، سونا و حمام آب گرم استفاده می شود. یکی از روش های گرما درمانی موضعی، گرما درمانی هدایتی با هات پک<sup>۱</sup> است. هات پک کیسه آب گرم مخصوصی است که گرمای مرطوب تولید می کند و ضمن گرم کردن و افزایش جریان خون ناحیه، گرما را به بافت های عمقی تر نیز منتقل می کند (۱۴).

با توجه به شیوع بالای اعمال کوله سیستکتومی لاپاراسکوپي 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 گرما درمانی و آموزش و استفاده راحت توسط پرستاران و مراقبین بیماران، هدف ما در این مطالعه بررسی تاثیر گرما درمانی موضعی بر درد شانه پس از

عمل جراحی لاپاراسکوپی 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 لاپاراسکوپی کیسه صفرا بستری در بیمارستان علامه بهلول 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 مرکز کارآزمایی بالینی ایران (IRCT20180221038821N3) و هماهنگی با ریاست محترم بیمارستان، واجدین شرایط پس از توضیح اهداف مطالعه و گرفتن رضایت آگاهانه بصورت نمونه گیری در دسترس وارد این مطالعه شدند. حجم نمونه با توجه به داده های مطالعه مشابه (۱۵). با استفاده از فرمول مقایسه میانگین ها 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 هر گروه ۲۰ نفر و جمعاً ۶۰ نفر انتخاب شدند.

معیار های ورود بیماران شامل: سن بین ۱۸ تا ۶۰ سال، جراحی بیمار به روش کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی، عدم سابقه جراحی شانه و وجود ناهنجاری آناتومیک و دررفتگی یا شکستگی در ناحیه شانه، عدم وجود بیماری زمینه ای مثل دیابت و بیماری عروق محیطی، عدم اعتیاد به مواد مخدر، عدم کله سیستیت حاد، عدم وجود سنگ مجرای صفراوی مشترک، عدم پانکراتیت و زردی اخیر، عدم پاره شدن کیسه

صفرا و نشئت صفرا در محل عمل و عدم خونریزی شدید حین عمل؛ بودند. معیار های 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 لاپاراسکوپی کیسه صفرا قرار گرفته بودند، تعداد ۶۰ نفر که واجد معیارهای ورود به مطالعه بودند، انتخاب شدند و با و سپس 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) تخصیص یافتند. بعد از کسب رضایت آگاهانه کتبی برای شرکت در این پژوهش، جهت جمع آوری داده ها از پرسش نامه دموگرافیک که شامل سوالاتی نظیر جنس، سن، وزن، قد، وضعیت شغلی، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، وضعیت اقتصادی، مصرف دخانیات، ناهنجاری آناتومیک، بیماری زمینه ای 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 می باشد که به طور گسترده در سراسر جهان مورد استفاده قرار گرفته است (۱۶).

در بیماران گروه گرمادرمانی شانه راست و گروه موضع عمل پس از برگشت هوشیاری، علاوه بر درمان های روتین، 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

جدول (۱) مقایسه عوامل دموگرافیک مورد مطالعه در دو گروه

| نتایج آماری | گروه ها                |                        |                        | متغیر ها     |              |
|-------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------|--------------|
|             | کنترل                  | گرمادرمانی موضع عمل    | گرمادرمانی شانه راست   |              |              |
| انثوا       | (انحراف معیار) میانگین | (انحراف معیار) میانگین | (انحراف معیار) میانگین | BMI          |              |
| P=۰.۱۰      | ۲۶.۷۳(۳.۵۳)            | ۲۴.۶۸(۳.۲۷)            | ۲۵.۰۷(۳.۷۹)            | مدت زمان عمل |              |
| P=۰.۱۵      | ۸۳.۵(۱۹.۱۱)            | ۷۵ (۱۷.۰۱)             | ۷۵.۲۵ (۱۴.۷۱)          |              |              |
| P=۰.۰۶      | (درصد)تعداد            | (درصد)تعداد            | (درصد)تعداد            | وضعیت        | خانه دالر    |
|             |                        |                        |                        | شغلی         | آزاد و غیره  |
| P=۰.۹۲      | (درصد)تعداد            | (درصد)تعداد            | (درصد)تعداد            | وضعیت        | خوب          |
|             |                        |                        |                        | اقتصادی      | متوسط و ضعیف |
| P=۰.۱۲      | (درصد)تعداد            | (درصد)تعداد            | (درصد)تعداد            | ناهنجاری     | دارد         |
|             |                        |                        |                        | آناتومیک     | ندارد        |
| P=۱         | (درصد)تعداد            | (درصد)تعداد            | (درصد)تعداد            | مصرف         | دارد         |
|             |                        |                        |                        | دخانیات      | ندارد        |

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

| گروه          | زمان                   | گرمادرمانی شانه راست   | گرمادرمانی موضع عمل    | کنترل                  | نتیجه آزمون آنووا          |
|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|
|               |                        | (انحراف معیار) میانگین | (انحراف معیار) میانگین | (انحراف معیار) میانگین |                            |
| قبل از مداخله |                        | ۸.۹ (۱.۳۷)             | ۸.۲۵ (۱.۷۱)            | ۸.۲۸ (۱.۴۷)            | F=۱.۱۸<br>df=۲<br>P=۰.۳۱   |
|               | ۲۰ دقیقه بعد از مداخله | ۶ (۱.۴۵)               | ۵.۶ (۲.۱۱)             | ۷.۶۱ (۱.۴۹)            | F=۸.۰۵<br>df=۲<br>P=۰.۰۰۱  |
|               | ۴۰ دقیقه بعد از مداخله | ۲.۸ (۰.۸۵)             | ۳/۵۵ (۲/۲۳)            | ۶.۴۷ (۲.۳۹)            | F=۲۳.۸۴<br>df=۲<br>P<۰.۰۰۱ |

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

| گروه                 | زمان | ۲۰ دقیقه بعد از مداخله | ۴۰ دقیقه بعد از مداخله | نتیجه آزمون تی مستقل        |
|----------------------|------|------------------------|------------------------|-----------------------------|
|                      |      | (انحراف معیار) میانگین | (انحراف معیار) میانگین |                             |
| کنترل                |      | ۷.۶۱ (۱.۴۹)            | ۶.۴۷ (۱.۲۰)            | t=۵.۴۳<br>df=۲۰<br>P<۰.۰۰۱  |
| گرمادرمانی شانه راست |      | ۶ (۱.۴۵)               | ۲.۸ (۱.۸۵)             | t=۱۲.۹۵<br>df=۱۹<br>P<۰.۰۰۱ |
| گرمادرمانی موضع عمل  |      | ۵.۶ (۲.۱۱)             | ۳.۵۵ (۲.۲۳)            | t=۷.۱۸<br>df=۱۹<br>P<۰.۰۰۱  |

یافته ها نشان داد از ۶۰ بیمار مورد مطالعه، ۷۷ درصد زن و ۲۳ درصد مرد بودند. میانگین سنی بیماران مورد مطالعه  $77.42 \pm 30.12$  سال بود. میانگین وزن واحدهای پژوهش  $42.69 \pm 24.11$  کیلوگرم و میانگین قد آنها،  $164.3 \pm 8.3$  سانتی متر بود. ۸۸.۵ درصد از بیماران متأهل 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 واحد های 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 ( $P=0.001$ ). ۴۰ دقیقه بعد از مداخله نیز سه گروه از نظر شدت درد دارای اختلاف معنی داری بودند با این تفاوت که نمره شدت درد در 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

گرم 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 اسمیرنوف استفاده شده و جهت آنالیز داده ها از آزمون های تی زوجی، آنووا و کای اسکور در سطح معنی داری ۵ درصد استفاده شد.

### یافته ها:

این مطالعه با هدف بررسی تاثیر گرمادرمانی موضعی بر درد شانه پس از عمل جراحی لاپاراسکوپی کیسه صفرا انجام 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 آناتومیک، مصرف دخانیات، داشتن بیماری زمینه ای و مدت زمان عمل نشان 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 بدنی 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 درد 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 سندرم تونل کارپال و التهاب مفاصل مچ بود (۲۳). همچنین فرنچ و همکاران نیز نشان دادند که گرمادرمانی موضعی بعد از ۵ روز موجب کاهش کمر درد می شود (۲۴). در این سه مطالعه درد مورد بررسی منشأ عصبی داشت که مکانیسم ایجاد آن کاملاً با درد حاصل از لاپاراسکوپي کیسه صفرا 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 گردد.

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 لاپاراسکوپي کیسه صفرا شده که باعث نیاز کمتر این بیماران به دارو های 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 ۳ بیمارستان علامه بهلول گنابادی و کلیه بیماران که در انجام این پژوهش به ما یاری 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 ( $P > .001$ ) (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 لاپاراسکوپي کیسه صفرا 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 زان 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 ای خود، به تأثیر گرمادرمانی در کاهش شدت درد زایمان در مراحل اول و دوم زایمان 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 سندرم کرونری حاد انجام نشان دادند که شدت، مدت زمان و فراوانی درد در گروه آزمایش بعد از مداخله به طور معنی داری کاهش یافته در حالی که در گروه پلاسبو تفاوت معنی داری یافت نشد (۱۴). سروری و همکاران نیز در مطالعه ای که به بررسی بیماران مبتلا به اختلالات انسدادی مزمن شریان های محیطی پرداخته بودند، نشان دادند 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 منشأ 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 لاپاراسکوپیک متفاوت است. همچنین درد ناشی از سندرم 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 استئوآرتریت انجام شده است که همگی از نقش بارز گرمادرمانی در کاهش درد قسمت های مختلف بدن حکایت دارد (۲۰-۱۹).

ایلدیریم و همکاران در پژوهشی که با هدف بررسی تأثیر بکارگیری گرما درمانی بر سفتی و عملکرد بدنی در بیماران مبتلا به استئوآرتریت زانو انجام دادند؛ نشان دادند که گرمادرمانی موضعی درد و سفتی ناشی از استئوآرتریت 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, Nikbakhsh 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 Amirmomenin 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.TL., 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 Heat 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, Nematollahi MR, Jamiati 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, Zeinalzadeh 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 journal* 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>