

## درد شانه در افراد کوله‌سیستکتومی شده‌ی لاپاراسکوپی: یک مطالعه مقایسه‌ای بالینی: گزارش کوتاه

## چکیده

علی زاهدیان<sup>۱\*</sup>، محسن شجاع<sup>۲</sup>  
هادی ملازاده<sup>۳</sup>، معصومه طیبی<sup>۴</sup>

۱- گروه جراحی عمومی، بیمارستان امام خمینی (ره) و دانشکده پرستاری اسفراین، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران. ۲- گروه اپیدمیولوژی، دانشکده پرستاری اسفراین، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران. ۳- دانشجوی پرستاری، دانشکده پرستاری اسفراین، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران. ۴- پزشک، دانشکده پرستاری اسفراین، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.

\* نویسنده مسئول: اسفراین، خیابان امام رضا (ع)، بیمارستان امام خمینی، اتاق عمل.

تلفن: ۰۵۸۵-۷۲۲۲۴۶۹  
E-mail: alizahed20@yahoo.com

دریافت: ۱۳۹۲/۰۷/۰۲ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۱/۲۶ آنلاین: ۱۳۹۳/۰۱/۱۰

**زمینه و هدف:** این مطالعه با هدف بررسی تاثیر سرعت متفاوت دمیدن گاز به فضای داخل شکم بر روی احساس درد شانه بعد از عمل در افراد کاندید لاپاراسکوپی کوله‌سیستکتومی انجام شد.

**روش بررسی:** در این مطالعه کارآزمایی بالینی، نمونه مورد مطالعه ۱۰۰ نفر بود که به دو گروه ۵۰ نفره تقسیم شدند که شامل سرعت دمیدن گاز ۲ L/min CO<sub>2</sub> در گروه اول و ۵ L/min در گروه دوم بود. در زمان‌های صفر، شش، ۱۲، ۲۴ ساعت بعد از عمل میزان درد شانه با استفاده از پرسش‌نامه VAS مورد ارزیابی قرار گرفت و مقایسه شد.

**یافته‌ها:** میانگین مدت زمان هر عمل جراحی در گروه اول ۳۷/۱ دقیقه و در گروه دوم ۳۵/۸ دقیقه بود که این اختلاف در دو گروه معنادار نبود (P=۰/۴۲). ولی میانگین درد شانه در زمان‌های صفر، شش، ۱۲ و ۲۴ به ترتیب در گروه اول ۳/۳۴، ۳/۲۳، ۲/۶۴، ۱/۸۲ و در گروه دوم ۴/۸۶، ۴/۶۰، ۳/۷۵ و ۲/۷۸ بود که این اختلاف‌ها از نظر آماری معنادار بودند (P=۰/۰۲، P=۰/۰۳، P=۰/۰۴، P=۰/۰۲).

**نتیجه‌گیری:** چنانچه دمیدن گاز دی‌اکسیدکربن در فضای داخل شکم با سرعت پایین‌تر باشد بیماران درد شانه کم‌تری را احساس می‌کنند. از این روی جهت جراحی‌های لاپاراسکوپی دمیدن گاز با سرعت پایین توصیه می‌شود.

**کلمات کلیدی:** کوله‌سیستکتومی، درد شانه، گاز CO<sub>2</sub>.

## مقدمه

درمان استاندارد طلایی برای سنگ‌های صفراوی روش لاپاراسکوپی کوله‌سیستکتومی می‌باشد.<sup>۱،۳</sup> در کوله‌سیستکتومی به روش لاپاراسکوپی امکان برداشتن کیسه صفرا همراه با سنگ فراهم می‌گردد.<sup>۵</sup> با توجه به مزایای فراوانی که عمل جراحی به روش لاپاراسکوپی نسبت به روش باز دارد، نظیر برش‌های محدود، اقامت کوتاه در بیمارستان، عوارض کم‌تر و از سرگیری سریع‌تر عملکرد پس از جراحی،<sup>۳</sup> استفاده از این روش به طور روزافزونی رو به رشد بوده به طوری که به‌عنوان روش انتخابی جایگزین روش جراحی باز شده است. در این روش برای ایجاد فضای مناسب جهت کار با دستگاه‌ها و ابزار مورد نیاز لازم است فضای داخل شکم اتساع پیدا

سنگ‌های صفراوی یکی از بیماری‌های شایع دستگاه گوارش هستند.<sup>۱</sup> سنگ‌های کیسه صفرا از مواد جامد در صفرا تشکیل می‌شوند و کمابیش از نظر شکل، اندازه و ترکیب بسیار متنوع می‌باشند.<sup>۱</sup> برخی بیماران به‌دنبال انسداد مجرای سیستیک توسط سنگ‌های صفراوی دچار عوارض مربوط به آن شامل کوله‌سیستیت حاد و مزمن می‌گردند که در این صورت لازم است عمل جراحی کوله‌سیستکتومی انجام شود.<sup>۱</sup> بهترین درمان سنگ کیسه‌ی صفرا به روش مرسوم برداشت کیسه صفرا به روش جراحی است و در حال حاضر

مطالعات مختلف در ایران مورد استفاده قرار گرفته است، توسط فرد عمل شده مورد ارزیابی قرار گرفت.<sup>۹</sup> در همه بیماران ۱۰۰ ml سرم مخلوط با ویال لیدوکائین قبل از تزریق هوا به شکم تزریق شده و بیماران از نظر نوع بیهوشی یکسان بودند و حین عمل فتانیل با دوز ۳ تا ۵ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن و بعد از عمل متادون عضلانی پنج میلی‌گرم هر هشت ساعت دریافت کردند. هم‌چنین شرکت‌کنندگان از نظر جنسیت به صورت تک به تک همسان شده بودند.

با توجه به این‌که هنگام دمیدن گاز در حالت بیهوشی بودند هیچ اطلاعی از این‌که در کدام گروه قرار دارند نداشتند. یافته‌های مطالعه با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS ویراست ۱۸ و آزمون Student's t-test و فاصله اطمینان ۰/۹۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

## یافته‌ها

میانگین سنی شرکت‌کنندگان در مطالعه ۴۹/۳ سال با انحراف معیار ۷/۵ بود که میانگین سنی گروه اول ۵۰/۲ و میانگین سنی گروه دوم ۴۸/۴ بود که این اختلاف از نظر آماری معنادار نبوده ( $P=0/36$ ). میانگین مدت زمان عمل جراحی در کل بیماران، ۳۶/۴۵ دقیقه با انحراف معیار ۱۰/۱ بود.

میانگین زمان عمل در گروه اول ۳۷/۱ دقیقه با انحراف معیار ۱۰/۵ و میانگین زمان عمل گروه دوم ۳۵/۸ دقیقه با انحراف معیار ۹/۷ بود که این اختلاف نیز از نظر آماری معنادار نبود ( $P=0/42$ ). میانگین‌های میزان درد شانه در دو گروه در ساعات مختلف بعد از عمل جراحی با استفاده از آزمون آماری Student's t-test مورد مقایسه قرار گرفت که یافته‌ها نشان‌دهنده وجود تفاوت معنادار آماری بین میانگین درد در دو گروه در زمان‌های صفر، شش، ۱۲ و ۲۴ بعد از عمل جراحی بود (جدول ۱).

## بحث

این پژوهش نشان داد که به‌دنبال عمل جراحی لاپاراسکوپی کوله‌سیستکتومی، درد شانه پس از جراحی با سرعت دمیدن گاز دی‌اکسیدکربن در فضای شکم در ارتباط است و چنان‌چه دمیدن گاز

نماید. از این روی از نیتروژن، هلیوم و گازهای مختلفی مثل  $CO_2$  استفاده می‌شود که هر کدام مزایا و معایبی دارد.

شایع‌ترین گاز مورد استفاده در لاپاراسکوپی دی‌اکسیدکربن است زیرا غیرقابل احتراق بوده، در خون به‌طور کامل حل شده و به سرعت جذب و از طریق دستگاه تنفس دفع می‌گردد.<sup>۱۰</sup> یکی از مهم‌ترین عوارض پس از جراحی کوله‌سیستکتومی، درد پس از عمل می‌باشد که در روش لاپاراسکوپی به علت انسزیون‌های کوچک‌تر، عدم قطع اعصاب بین دنده‌ای و عضلات جدار شکم میزان درد کم‌تر از روش باز می‌باشد ولی هنوز هم به علل مختلف در این بیماران درد پس از عمل جراحی هر چند کم‌تر ولی وجود دارد.

درد این بیماران می‌تواند در محل عمل جراحی و یا به صورت انتشاری به شانه باشد. درد بعد از لاپاراسکوپی در اثر کشش حفره داخل شکمی، التهاب صفاق و تحریک عصب فرنیک در اثر باقیماندن  $CO_2$  در حفره صفاقی اتفاق می‌افتد.<sup>۷</sup> با توجه به اهمیت کاهش درد در این بیماران در مطالعه حاضر اثر سرعت متفاوت دمیدن گاز به فضای داخل شکم بر روی احساس درد شانه بعد از عمل لاپاراسکوپی کوله‌سیستکتومی بررسی شد.

## روش بررسی

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی بود، که بر روی افراد کاندید جراحی لاپاراسکوپی کوله‌سیستکتومی بیمارستان امام‌خیمینی (ره) شهرستان اسفراین در سال ۹۱-۱۳۹۰ انجام گرفت.

نمونه مورد مطالعه با توجه به مطالعات کمابیش مشابه گذشته ۱۰۰ نفر افراد کاندید جراحی لاپاراسکوپی کوله‌سیستکتومی بودند که با اطلاع کامل از اهداف مطالعه و روش اجرای آن و با رضایت کتبی وارد مطالعه شدند. روش نمونه‌گیری در دسترس بوده و افراد شرکت‌کننده در مطالعه به‌طور تصادفی بلوک‌بندی شده به دو گروه ۵۰ نفره تقسیم شدند. در گروه اول سرعت دمیدن گاز  $CO_2$ ، L/min ۲ تا فشار داخل شکمی ۱۵ mmHg اجرا شد و در گروه دوم سرعت دمیدن گاز  $CO_2$ ، L/min ۵ در فشار داخل شکم ۱۵ mmHg بود. بلافاصله بعد از هوشیاری، شش، ۱۲ و ۲۴ ساعت بعد از عمل میزان درد شانه با استفاده از پرسش‌نامه درد Visual Analogue Scale (VAS) که یک مقیاس درجه‌ای برای تعیین شدت درد است و در

پایین هوا نسبت به گروه دیگر بود.<sup>۱۱</sup>

Emad Esmat در مطالعه‌ی تاثیر فشار گاز دی‌اکسیدکربن در فضای پنوموپریتون و تزریق نرمال سالیین در صفاق بر کاهش درد شانه پس از عمل جراحی لاپاراسکوپی کوله‌سیستکتومی را مورد بررسی قرار داد که در این مطالعه ۱۰۹ بیمار در سه گروه دریافت‌کننده گاز دی‌اکسیدکربن با فشار ۱۴ میلی‌متر جیوه و ۱۰ میلی‌متر جیوه و دریافت‌کننده دی‌اکسیدکربن با فشار ۱۰ میلی‌متر جیوه به همراه نرمال سالیین در صفاق تقسیم شدند و درد شانه در ساعات دو، شش، ۱۲، ۲۴ و ۴۸ بعد از عمل جراحی ارزیابی شد.

یافته‌ها نشان داد که در گروه دوم و سوم میزان درد کم‌تر از گروه اول بود ولی بین گروه دوم و سوم از نظر درد شانه اختلافی مشاهده نشد.<sup>۱۲</sup>

نتایج به‌دست آمده از همه این پژوهش‌ها یافته‌های مطالعه حاضر را مورد تایید قرار می‌دهند.

اگرچه بیان این نکته ضروری به نظر می‌رسد که تفاوت‌های فرهنگی و اجتماعی و شرایط اقلیمی و سایر عوامل از قبیل وابستگی‌های عاطفی، خانوادگی و خصوصیات شخصیتی که در بروز شدت و حدت درد به عنوان عوامل موثر شناخته شده است، می‌تواند بر یافته‌های پژوهش اثرگذار باشد. مطالعاتی نیز روش‌های دیگری را برای کاهش درد بعد از عمل جراحی لاپاراسکوپی بررسی کرده‌اند که از آن جمله می‌توان به مطالعه Atash Khooni در خصوص بررسی تاثیر انفیلتراسیون موضعی و داخل صفاقی داروهای بی‌حس‌کننده موضعی بر کاهش درد بعد از عمل لاپاراسکوپی تشخیصی زنان<sup>۹</sup> اشاره کرد.

با توجه به یافته‌های مطالعه می‌توان گفت که چنانچه دمیدن گاز دی‌اکسیدکربن ۲ L/min (دمیدن با فشار پایین) باشد بیماران درد کم‌تری را احساس می‌کنند و بنابراین جهت جراحی‌های لاپاراسکوپی دمیدن گاز با فشار پایین توصیه می‌شود و از طرفی انجام مطالعات بیش‌تر در این زمینه نیز باید مدنظر قرار گیرد.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی تحت عنوان "بررسی تاثیر سرعت دمیدن گاز CO<sub>2</sub> در فضای داخل شکم بر میزان درد شانه در افراد کوله‌سیستکتومی شده‌ی لاپاراسکوپی" می‌باشد که با حمایت مادی و معنوی دانشکده پرستاری اسفراين اجرا شده است.

جدول ۱: میانگین± انحراف معیار درد شانه در دو گروه در زمان‌های مختلف

گروه	گروه ۱	گروه ۲	P*
زمان	(تزریق گاز با سرعت کم)	(تزریق گاز با سرعت زیاد)	
۰	۳/۳۴±۰/۹	۴/۸۶±۱/۱	۰/۰۲
۶	۳/۲۳±۰/۹	۴/۶۰±۱/۰	۰/۰۲
۱۲	۲/۶۴±۰/۷	۳/۷۵±۰/۹	۰/۰۳
۲۴	۱/۸۲±۰/۴	۲/۷۸±۰/۶	۰/۰۴

\*آزمون آماری: Student's t-test. P<۰/۰۵ معنادار می‌باشد.

دی‌اکسیدکربن ۵ L/min باشد، میزان درد پس از عمل جراحی بیش‌تر خواهد بود ولی چنانچه دمیدن گاز دی‌اکسید کربن ۲ L/min باشد، در آن صورت بیماران درد کم‌تری را احساس می‌کنند.

مطالعات اندکی در خصوص رابطه بین سرعت دمیدن گاز و درد شانه بعد از عمل جراحی لاپاراسکوپی کوله‌سیستکتومی به انجام رسیده است. در مطالعه‌ی Berberoglu به بررسی تاثیر سرعت دمیدن گاز دی‌اکسیدکربن بر درد شانه بیماران جراحی لاپاراسکوپی شده پرداخت.

در این مطالعه ۷۶ بیمار که از نظر سن و جنسیت همسان بودند و از نظر مدت زمان طول کشیدن عمل جراحی هم اختلاف معناداری نداشتند در دو گروه دریافت‌کننده گاز دی‌اکسیدکربن با سرعت ۲/۵ L/min و دریافت‌کننده گاز دی‌اکسیدکربن با سرعت ۷/۵ L/min به فضای داخل شکمی تقسیم شدند.

همه بیماران در روز سوم از نظر میزان درد مورد ارزیابی قرار گرفتند که یافته‌ها نشان داد میانگین نمره درد شانه از ۱۰۰ نمره در گروه اول ۲۳/۹±۳/۱ و در گروه دوم ۵۵/۴±۶/۵ بود که این اختلاف از نظر آماری معنادار بود (P<۰/۰۱).<sup>۱۰</sup>

در مطالعه‌ی دیگر Sarli به بررسی تاثیر فشار گاز دی‌اکسیدکربن در فضای پنوموپریتون بر درد شانه بعد از عمل جراحی لاپاراسکوپی کوله‌سیستکتومی پرداخت. در این مطالعه پنوموپریتون در ۹۰ بیمار در دو گروه تصادفی دریافت‌کننده ۹ mmHg و ۱۳ گاز دی‌اکسید کربن ایجاد شد و درد شانه در ساعات یک، سه، شش، ۱۲، ۲۴ و ۴۸ بعد از عمل با استفاده از پرسش‌نامه VAS مورد ارزیابی قرار گرفت که یافته‌ها حاکی از میانگین درد کم‌تر در گروه دریافت‌کننده فشار

## References

1. Dorostan N, Paziari F, Mirrokni M. Evaluation of relationship between complications of cholecystitis and gender based on findings during laparoscopic cholecystectomy in educational hospitals of Ahvaz. *J Ahvaz Jundishapur Med Sci* 2011;10(2):215-9.
2. Brunicaudi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Pollock RE, editors. *Schwartz's Principles of Surgery*. 8<sup>th</sup> ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2005. p. 1194-204.
3. Safarpur SA, Koohsari MR. Laparoscopic cholecystectomy the best method. *Gilan Univ Med Sci J* 2001;11(41):50-4. [Persian]
4. Williams LF Jr, Chapman WC, Bonau RA, McGee EC Jr, Boyd RW, Jacobs JK. Comparison of laparoscopic cholecystectomy with open cholecystectomy in a single center. *Am J Surg* 1993;165(4):459-65.
5. Jitea N, Burcoş T, Voiculescu S, Cristian D, Vlad M, Angelescu N. Laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. *Chirurgia (Bucur)* 1998;93(5):285-90.
6. Poor Sufi M. *Principles of Laparoscopic Surgery in Urology*. Tehran: Reihan Press; 2006. p. 41. [Persian]
7. Rafati Rahimzadeh M. *Pain*. Mazandaran: Babol University of Medical Sciences Press; 2001. p. 13-4. [Persian]
8. Ghaheri H, Taheri H, Beigi Borujeni AA, Talakoob R. Effects of ketamine low dose before and after incision on the control of pain after cholecystectomy. *J Shahr-e-Kord Univ Med Sci* 2006;8(2):21-8. [Persian]
9. Atash Khooii S. Effects of intraperitoneal and local infiltration of anesthetic drugs in pain reduction after diagnostic laparoscopy in women. *J Tabriz Univ Med Sci* 2005;27(1):5-8. [Persian]
10. Berberoğlu M, Dilek ON, Ercan F, Kati I, Ozmen M. The effect of CO2 insufflation rate on the postlaparoscopic shoulder pain. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 1998;8(5):273-7.
11. Sarli L, Costi R, Sanebastiano G, Trivelli M, Roncoroni L. Prospective randomized trial of low-pressure pneumoperitoneum for reduction of shoulder-tip pain following laparoscopy. *Br J Surg* 2000;87(9):1161-5.
12. Esmat ME, Elsebae MM, Nasr MM, Elsebaie SB. Combined low pressure pneumoperitoneum and intraperitoneal infusion of normal saline for reducing shoulder tip pain following laparoscopic cholecystectomy. *World J Surg* 2006;30(11):1969-73.

## Shoulder pain following laparoscopic: a randomized clinical trial: a brief report

Ali Zahedian M.D.<sup>1\*</sup>  
Mohsen Shoja M.Sc.<sup>2</sup>  
Hadi Mollazade<sup>3</sup>  
Masoomeh Taiebi M.D.<sup>4</sup>

1- Department of Surgeon, Imam Khomeini Hospital and Nursing faculty of Esfarayen, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran.

2- Epidemiology, Nursing faculty of Esfarayen, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran.

3- Nursing Student, Nursing faculty of Esfarayen, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran.

4- Physician, Nursing Faculty of Esfarayen, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran.

\* Corresponding author: Department of Surgeon, Imam Khomeini Hospital of Esfarayen, Imam Reza Ave., Esfarayen, Iran.  
Tel: +98- 585- 7222469  
E-mail: alizahed20@yahoo.com

### Abstract

Received: 24 Sep. 2013 Accepted: 15 Feb. 2014 Available online: 01 Apr. 2014

**Background:** Laparoscopic cholecystectomy is a way of removing the gallbladder. But like other surgeries, this procedure has some side effects such as postoperative shoulder pain. This study evaluates the effect of different gas flow rates into the abdominal cavity on postoperative shoulder pain in laparoscopic cholecystectomy patients.

**Methods:** The study as a randomized clinical trial was conducted on laparoscopic cholecystectomy patients in Imam Khomeini Hospital- Esfarayen 2011-2012. One hundred participants were selected by available sampling, and were divided randomly into two groups of 50 patients. In group I flow rate of CO<sub>2</sub> gas was two liters per minute and in group II flow rate of CO<sub>2</sub> gas was five liters per minute. After reversing anesthesia, six, 12 and 24 hours post operative, shoulder pain was evaluated by Visual Analogue Scale (VAS) pain questionnaire. The study findings analyzed by independent t-test.

**Results:** The mean age of participants was 48.8±7.5 years and mean surgery duration was 36.5±13.1 minutes, and there was no significant differences between two groups (P>0/05). However, the mean shoulder pain scores in group I (blowing with low pressure) was differed significantly with group II (blowing with high pressure) (P<0.05). In group I, pain was lower than group II.

**Conclusion:** Results showed if CO<sub>2</sub> gas flow rate is two liters per minute (blowing with low pressure), the patients complain less shoulder pain. Therefore low pressure gas insufflation for laparoscopic surgery is recommended. Further studies in this field should be considered.

**Keywords:** carbon dioxide, laparoscopic cholecystectomy, shoulder pain.