Original Article

Comparing the effects of peritoneal and subcutaneous injections of Bupivacaine on post-appendectomy pain

Abdolrahim-Kashi E[1], Fazel MR[2], Sehhat M[3], Zangane M[1*]

1- Department of General Surgery, Faculty of Medicine, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, I. R. Iran.
2- Trauma Research Center, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, I. R. Iran.
3- Faculty of Medicine, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, I. R. Iran.

Received September 5, 2011; Accepted February 23, 2012

Abstract:

Background: This study aimed to compare the effects of peritoneal and subcutaneous injections of bupivacaine 0.5% on post-appendectomy pain and also the efficacy of local anaesthetic injection for postoperative pain relief in peritoneal inflammation with subcutaneous injection.

Materials and Methods: This randomized-clinical trial was conducted on 126 participants (age range, 15-45 years) underwent appendectomy for acute appendicitis in Kashan Shahid-Beheshti hospital. Participants were divided into three groups: bupivacaine (0.5%, ip), bupivacaine (0.5% s.c), and control (no injection). Pain intensity was evaluated using the visual analogue scale at 6, 12 and 24 hours after surgery.

Results: There was no significant difference among the three groups in age, sex, the duration of anesthesia and surgery. Pain intensity (6 h post-surgery) was significantly higher in the subcutaneous group than the peritoneal group, but no significant difference was seen between the two groups at 12 and 24 h post-surgery. Moreover, pain intensity in the peritoneal and subcutaneous groups was significantly lower than the control group at 6 and 12 h post-surgery ($P<0.05$). There was a significant difference between the peritoneal and subcutaneous groups as well as between the peritoneal and control groups required analgesics, but the difference was not significant between the subcutaneous and control groups.

Conclusion: Although both peritoneal and subcutaneous injections of bupivacaine can reduce postoperative pain in patients undergoing appendectomy, the peritoneal injection can significantly reduce the postoperative analgesic consumption.

Keywords: Appendectomy, Bupivacaine, Subcutaneous injection, Intraperitoneal injection, Pain relief

* **Corresponding Author.**
Email: Mehdi_ZN56@yahoo.com
Tel: 0098 911 175 8031
Fax: 0098 361 555 8900

IRCT Registration No. IRCT 201109067491N4 Conflict of Interests: ***No***

Feyz, Journal of Kashan University of Medical Sciences July, 2012; Vol. 16, No 3, Pages 188-195

Please cite this article as: Abdolrahim-Kashi E, Fazel MR, Sehhat M, Zangane M. Comparing the effects of peritoneal and subcutaneous injections of Bupivacaine on post-appendectomy pain. ***Feyz*** 2012; 16(3): 188-95.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-02-05]

مقایسه اثر تزریق درون صفاقی و زیر جلدی بوپی‌واکائین بر درد بعد از آپاندکتومی

اسمعیل عبدالرحیم کاشی[۱]، محمدرضا فاضل[۲]، مجتبی صحت[۳]، مهدی زنگانه[۴*]

خلاصه:

سابقه و هدف: این مطالعه باهدف مقایسه اثر تزریق صفاقی با زیرجلدی بوپی‌واکائین ۰/۵ درصد بر درد پس از عمل آپاندکتومی انجام شده است، تا تاثیر استفاده بی‌حسی موضعی در کاهش درد پس از عمل در محل التهاب (پریتوئن) با تزریق زیرجلدی آن مقایسه شود.

مواد و روش‌ها: مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده حاضر بر روی ۱۲۶ بیمار (۱۵ تا ٤٥ سال) که با تشخیص آپاندیسیت حاد در بیمارستان شهید بهشتی کاشان تحت آپاندکتومی قرار گرفتند، انجام شد. بیماران در سه گروه: الف) انفیلتراسیون صفاقی بوپی‌واکائین ۰/۵ درصد؛ ب) انفیلتراسیون زیرجلدی بوپی‌واکائین ۰/۵ درصد؛ و ج) بدون تزریق، قرار داده شدند. شدت درد بیماران در ساعت‌های ٦، ۱۲ و ٢٤ بعد از عمل در گروه‌ها بر اساس معیار (Visual Analogue Scale; VAS) ارزیابی شد.

نتایج: سه گروه از لحاظ سن، جنس، مدت بیهوشی و جراحی تفاوت معنی‌داری نداشتند. درد در گروه زیرجلدی در ساعات ٦ بعد از عمل به‌صورت معنی‌داری بیشتر از گروه صفاقی بود، ولیکن در ساعت ۱۲ و ٢٤ دو گروه باهم تفاوتی نداشتند. هم‌چنین، درد در گروه صفاقی و زیرجلدی در ساعت ٦ و ۱۲ به‌صورت معنی‌داری کمتر از گروه شاهد بود ($P<۰/۰۵$). اگرچه بین موارد درخواست مسکن در گروه صفاقی و زیر جلدی و هم‌چنین صفاقی و شاهد تفاوت معنی‌داری بود، اما این تفاوت بین گروه‌های زیرجلدی و شاهد معنی‌دار نبود.

نتیجه‌گیری: اگرچه تزریق بوپی‌واکائین به‌دو روش زیرجلدی و صفاقی در بیماران تحت آپاندکتومی از درد آنها می‌کاهد، ولی تنها روش صفاقی می‌تواند مصرف مسکن‌ها بعد از عمل را به‌صورت معنی‌داری بکاهد.

واژگان کلیدی: آپاندکتومی، بوپی واکائین، تزریق زیرجلدی، تزرق درون صفاقی، کاهش درد

دو ماه‌نامه علمی– پژوهشی فیض، دوره شانزدهم، شماره ۳، مرداد و شهریور ۱۳۹۱، صفحات ۱۹۵-۱۸۸

مقدمه

درمان جراحی آپاندیسیت یکی از بزرگ‌ترین دستاوردها در زمینه سلامت همگانی طی ۱۵۰ سال اخیر می‌باشد. آپاندکتومی به‌منظور درمان آپاندیسیت، رایج‌ترین عمل جراحی اورژانسی در کل دنیا می‌باشد. علاوه بر این، آپاندیسیت بیماری جوانان بوده و ٤٠ درصد بیماران، سنین ۱۰ تا ۲۹ سال دارند. میزان درگیری در مردان اندکی بیش از زنان می‌باشد (مرد به زن ۱/۲ تا ۱/۳ به ۱). در حال حاضر مرگ و میر ناشی از آپاندیسیت حاد زیر ۱ درصد گزارش شده است [۱]. یکی از عوارض اعمال جراحی، از جمله آپاندکتومی، درد بعد از عمل است که این درد اکثرا در محل برش آپاندکتومی بوده و در ٢٤ تا ٤٨ ساعت اول بعد از آپاندکتومی از شایع‌ترین عارضه‌ها است و می‌تواند باعث اثرات نامطلوب روی سیستم‌های مختلف بیمار شود.

برای مثال درد بعد از عمل می‌تواند در سیستم تنفسی باعث کاهش سرفه و به‌دنبال آن آتلکتازی و تجمع خلط و در نهایت منجر به هیپوکسمی بیمار شود. در سیستم گوارشی نیز باعث کاهش تخلیه معده و کاهش حرکت روده و به‌دنبال آن یبوست و ایلئوس می‌شود. در سیستم دستگاه ادراری نیز می‌تواند باعث رتانسیون ادراری شود [۲]. یکی از روش‌های مورد استفاده برای کاهش درد بعد از عمل علاوه بر استفاده از وابسته‌های NSAID خوراکی، اپیوئیدهای خوراکی– تزریقی، و استفاده از بی‌حسی موضعی است که می‌تواند به‌صورت‌های مختلف (انفیلتراسیون زخم، بلوک شبکه عصبی یا عصب، انفیلتراسیون اپیدورال، داخل کانال نخاعی) انجام شود. یکی از داروهای بی‌حسی موضعی استفاده شده بوپی‌واکائین است که دارای اثر ابتدایی طولانی مدت‌تر و طول دوره فعالیت کمتر می‌باشد [۲]. بوپی‌واکائین با نام تجاری مارکائین از دسته داروهای بی‌حس‌کننده موضعی گروه آمیدها می‌باشد. دوز مورد استفاده بوپی‌واکائین بر حسب نوع عمل، مدت بیهوشی، واسکولاریته بافت، عمق بیهوشی و شرایط بیمار فرق می‌کند. در روش استفاده از بوپی‌واکائین در بی‌حسی موضعی (جهت انفیلتراسیون یا تزریق زیرجلدی) حداکثر دوز آن ۱۷۵ میلی‌گرم است [۳]. مطالعات متعددی آثار مفید بی‌حسی موضعی را بر کاهش درد پس از عمل آشکار ساخته‌اند. بوپی‌واکائین نسبت به لیدوکائین نیمه عمر طولانی‌تری دارد و آن‌را برای استفاده مناسب‌تر

[۱] استادیار، گروه جراحی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

[۲] دانشیار، مرکز تحقیقات تروما، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

[۳] دکتری اپیدمیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

[۴] دستیار، گروه جراحی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

***نشانی نویسنده مسئول:**

کاشان، کیلومتر ۵ بلوار قطب راوندی، بیمارستان شهید بهشتی

تلفن: ۰۹۱۱ ۱۷۵۸۰۳۱ **دورنویس:** ۰۳۶۱ ۵۵۵۸۹۰۰

پست الکترونیک: Mehdi_ZN56@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۰/۶/۱۴ **تاریخ پذیرش نهایی:** ۹۰/۱۲/۴

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-02-05]

نموده است [٤]. نشان داده شده است که استفاده از تزریق زیر جلدی بوپی‌واکائین پس از آپاندکتومی در کاهش درد پس از عمل و کاهش نیاز به ترزیق اپیوئیدها مفید است [٥]. مطالعات محدودی سودمندی بی‌حسی صفاقی را مورد آزمایش قرار داده‌اند. در بیماران مبتلا آپاندیسیت حاد، التهاب صفاقی بارزترین تظاهر می‌باشد. و نقش و مشارکت فیبرهای عصبی صفاقی در دردی که بیمار پس از جراحی تجربه می‌کند ناشناخته است [٤]. در این مطالعه ما قصد داریم اثر تزریق صفاقی بوپی‌واکائین ٠/٥ درصد بر درد پس از عمل آپاندکتومی را با اثر تزریق زیرجلدی آن و هم‌چنین حالت بدون تزریق مقایسه کنیم، و تاثیر استفاده بی‌حسی موضعی را در کاهش درد پس از عمل در محل التهاب (پریتوئن) با تزریق زیرجلدی مقایسه کنیم تا بهترین و کامل‌ترین روش بی‌حسی را در بیماران تحت این عمل به‌دست آورده و در جهت کاهش درد این بیماران استفاده کنیم.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده، تعداد ١٢٦ بیمار با سن ١٥ تا ٤٥ سال که با درد شکم به بیمارستان شهید بهشتی کاشان مراجعه نموده و پس از اخذ شرح حال، معاینه فیزیکی و آزمایشات پاراکلینیک برای آنها تشخیص آپاندیسیت حاد گذاشته شده، وارد شدند. با توجه به مطالعات قبلی [٥] و بر اساس مدت زمان درخواست مسکن، حجم نمونه در هر گروه ٤٢ نفر محاسبه شد. بیماران در صورت داشتن سابقه مصرف داروهایی مثل NSAIDها و کورتون از مطالعه خارج شدند. بعد از اخذ رضایت کتبی و ورود بیماران به مطالعه توسط پرستار بخش تصادفی سازی انجام شد. پرستار، پزشک و بیمار تا زمان عمل از نحوه مداخله بی‌اطلاع بودند. بیماران به‌صورت تصادفی بر اساس روش permuted block randomization (با بلوک‌های ٦ و ٩ تایی) به سه گروه تقسیم شدند. هنگام عمل نوع مداخله مشخص شده و با توجه به بیهوشی بیماران در زمان مداخله، بیماران نسبت به نوع مداخله بی‌اطلاع می‌ماندند. چون امکان کورسازی برای جراح امکان‌پذیر نبود، از این‌رو برای کاهش تورش در جمع‌آوری اطلاعات، فرد جمع آوری‌کننده پیامدهای مطالعه نسبت به نوع مداخله بی‌اطلاع بود. گروه‌های مورد مطالعه عبارت بودند از: انفیلتراسیون صفاقی بوپی‌واکائین ٠/٥ درصد؛ انفیلتراسیون زیر جلدی بوپی‌واکائین ٠/٥ درصد؛ و بدون تزریق. بیماران بعد از انتقال به اتاق عمل مانیتورینگ شده و سرم رینگر به میزان ١٠ سی‌سی به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن دریافت نمودند. بعد از پره اکسیژناسیون و دریافت فنتانیل ٢ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن، القاء بیهوشی به‌وسیله نسدونال (٥ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن) انجام شد. و سوکسینیل کولین (١ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن) برای تسهیل لوله‌گذاری استفاده گردید. ادامه بیهوشی به‌وسیله ایزوفلوران، اکسیژن و گاز نیتروس اکساید به‌نسبت ٥٠ درصد انجام شد. ادامه شل‌کنندگی به‌وسیله آتراکوریوم (٠/٢ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن) ایجاد گردید. بیماران پس از انجام بیهوشی و پس از پرپ و درپ، تحت عمل آپاندکتومی قرار گرفتند. در گروه اول پس از بستن پریتوئن انفیلتراسیون صفاقی بوپی‌واکائین ٠/٥ درصد با دوز ١/٥mg/kg [٤] انجام شد. در گروه دوم مشابه این عمل ولی تزریق به‌صورت زیر جلدی انجام گرفت. در گروه آخر هیچ‌گونه تزریقی انجام نشد. بعد از پایان جراحی، شل کننده بیمار برداشته شده، بعد از خروج لوله و مناسب شدن وضعیت تنفسی، بیمار به ریکاوری منتقل شد. بیماران دو ساعت در ریکاوری نگهداری شده، بعد از هوشیاری کامل به بخش منتقل شدند. شدت درد بیماران در ساعت‌های ٦، ١٢ و ٢٤ بعد از عمل در هر سه گروه بر اساس معیار (Visual Analogue Scale; VAS) (موجود در پرسشنامه) [٤] ارزیابی شد. در ضمن به تمام بیماران هر سه گروه مسکن تزریقی (پتیدین) ١ mg/kg بر اساس درخواست بیمار و پس از اندازه‌گیری شدت درد بیمار (VAS) و ثبت آن در پرونده تجویز شده و سایر مسکن‌ها (خوراکی، شیاف استامینوفن) تجویز نشد. میزان مصرف پتیدین در زمان‌های ٦، ١٢ و ٢٤ ساعت بعد از عمل ثبت شد. پس از جمع‌آوری چک لیست‌ها، داده‌ها وارد کامپیوتر شده و پس از اصلاح و تکمیل اطلاعات، توصیف اولیه یافته‌ها با میانگین، میانه و نسبت‌ها براساس اعداد و نمودارهای مربوطه انجام شد. برای تحلیل یافته‌های کیفی از آزمون مجذور کای و برای تحلیل یافته‌های کمی از آزمون‌های مجذور کای، و آنالیز واریانس با اندازه‌گیری مکرر استفاده شد. برنامه آماری SPSS ویرایش ١٤ برای تجزیه و تحلیل آماری مورد استفاده قرار گرفت.

نتایج

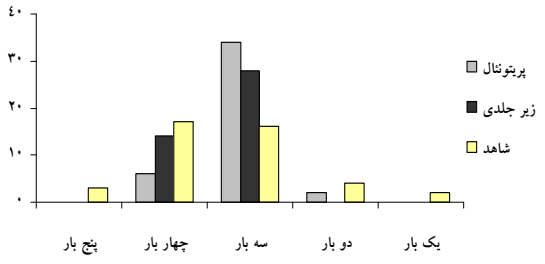
در این مطالعه تاثیر داروی بوپی‌واکائین بر روی درد بعد از عمل (٦، ١٢ و ٢٤ ساعت بعد) به‌دو روش زیرجلدی و انفیلتراسیون صفاقی با یکدیگر مقایسه شدند. در بررسی حاضر ١٢٦ نفر بیمار کاندید عمل آپاندکتومی در سه گروه شاهد، تزریق زیرجلدی بوپی‌واکائین و انفیلتراسیون صفاقی بوپی‌واکائین با یکدیگر مورد ارزیابی قرار گرفتند. در بین بیماران مورد مطالعه ٨٢ نفر (٦٥/٠٧ درصد) مرد و ٣٣ نفر (٣٤/٩٣ درصد) زن بودند. اختلاف بین سه گروه از نظر جنس معنی‌دار نبود (P=٠/٥٧٣).

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-02-05]

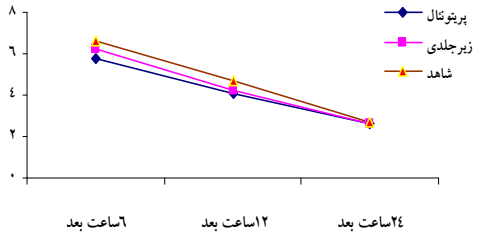
میانگین سنی بیماران مورد بررسی ۲۶/۲±۱۱/۲۳ سال بود که اختلاف سه گروه از نظر سن نیز معنی‌دار نبود (P=۰/۲۰۸). میانگین مدت زمان بیهوشی در این افراد ۸۸/۶۱ و میانگین مدت زمان عمل ۳۸/۳۷ دقیقه بود که در بین سه گروه مورد مطالعه اختلاف آماری معنی‌داری را نشان نداد (P=۰/۱۵۸). ۱۲۰ بیمار مورد مطالعه (۹۵/۲ درصد) مبتلا به آپاندیسیت نوع سوپراتیو و ۶ بیمار (۴/۸ درصد) مبتلا به آپاندیسیت نوع نرمال (negative appendectomy) بودند و اختلاف نوع آپاندیسیت در بین سه گروه معنی‌دار نبود (P=۰/۲۰۷). در بیماران وارد شده به مطالعه ۱۲۲ نفر (۹۶/۸ درصد) سابقه مصرف داروی خاصی را ذکر نمی‌کردند، ولی ۳ نفر (۳/۲ درصد) سابقه مصرف دارو داشتند که تفاوت سه گروه از نظر سابقه مصرف دارو معنی‌دار نبود (P=۰/۱۶۴). میانگین درد در سه گروه صفاقی، زیر جلدی و شاهد در طی فاصله زمانی ۶، ۱۲ و ۲۴ ساعت بعد از عمل در جدول شماره ۱ آمده است. تست sphericity برای بررسی برابری میزان همبستگی اندازه‌گیری‌های سه‌گانه پیامد استفاده شد که با توجه به معنی‌دار بودن این اختلاف از تست Within Subjects Effects با روش Greenhous-Geisser استفاده شد (نمودار شماره ۲). آنالیز post hoc برای مقایسه تاثیر گروه‌ها در آنالیز repeated measures به‌روش bonferoni انجام شد. به‌علت وجود تداخل بین سه گروه مورد مطالعه در ساعت ۲۴ بعد از عمل، تنها اطلاعات دو دوره اول که هموژن بودند در آنالیز repeated measure وارد شد و گزارش یافته‌ها در ساعت ۲۴ به‌صورت جداگانه انجام شد. (linear p value of interaction=۰/۰۱) در کل دو دوره اول بیشترین میزان درد مربوط به گروه کنترل و کمترین میزان در مربوط به گروه صفاقی بود. مقایسه دو به دو گروه‌های مورد مطالعه در طی دو دوره اول نشان‌گر این می‌باشد که هر چند گروه صفاقی اثر بیشتری در کاهش درد از خود نشان‌داده، اما تفاوت دو گروه صفاقی و زیرجلدی با یکدیگر معنی‌دار نبوده است (P=۰/۱۳۲). تفاوت هریک از دو گروه صفاقی و زیرجلدی با گروه کنترل معنی دار بود (به‌ترتیب P<۰/۰۰۰۱ و P=۰/۰۰۱). میزان درد بعد از عمل در زمان‌های مختلف به‌صورت جداگانه نیز بین سه گروه مورد مطالعه مقایسه شد. در گروه زیر جلدی درد ۶ و ۲۴ ساعت بعد از عمل به‌صورت معنی‌داری بیشتر از گروه صفاقی بود (به‌ترتیب P=۰/۰۰۶ و P=۰/۰۰۱). این در حالی بود که درد ۱۲ ساعت بعد عمل تفاوتی نداشت (P=۰/۹۳۳). هم‌چنین، در گروه صفاقی درد ۶ و ۱۲ ساعت بعد از عمل به‌صورت معنی‌داری کمتر از گروه شاهد بود (P=۰/۰۰۱) و در مورد درد ۲۴ ساعت بعد از عمل این اختلاف معنی‌دار نبود (P=۰/۶۲۱). میانگین میزان درد در گروه زیرجلدی ۶ و ۱۲ ساعت بعد از عمل به‌صورت معنی‌داری کمتر از گروه شاهد بود (به‌ترتیب P=۰/۰۱۵ و P<۰/۰۰۰۱ و همین‌طور در ساعت ۲۴ نیز این تفاوت معنی‌دار بود (P=۰/۰۱۲). میانگین موارد دریافت مسکن در طی مدت مطالعه در گروه زیرجلدی به‌صورت معنی‌داری از گروه صفاقی بیشتر بود (P=۰/۰۲۲). این میانگین در گروه شاهد به‌صورت معنی‌داری بیشتر از گروه صفاقی بود (P=۰/۰۲۸) و هم‌چنین در گروه شاهد نسبت به گروه زیرجلدی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد (P=۰/۵۳) (نمودار شماره ۱). گروه شاهد در فاصله زمانی کمتری نسبت به سایر گروه‌های نیاز به مخدر پیدا نمود و در مرحله بعد گروه با تزریق زیرجلدی و گروه با تزریق صفاقی دیرتر از دو گروه دیگر از مخدر استفاده نمودند و این تفاوت در کل گروه‌ها و در مقایسه دو به دو گروه‌ها با یکدیگر معنی‌دار بود (P<۰/۰۰۰۱) (نمودار شماره ۳).

جدول شماره ۱- میانگین درد در سه گروه صفاقی، زیرجلدی و شاهد در طی فاصله زمانی ۶، ۱۲ و ۲۴ ساعت بعد ازعمل

مشخصات گروه	میانگین درد طی ۶ ساعت	میانگین درد طی ۱۲ ساعت	میانگین درد طی ۲۴ ساعت
صفاقی	۵/۸۳±۰/۳۷	۴/۰۱±۰/۲۲	۲/۵۷±۰/۸۹
زیر جلدی	۶/۳۳±۰/۷۵	۴/۰۹±۰/۵۳	۳/۳۳±۰/۷۴
شاهد	۶/۷۹±۰/۹۵	۴/۷۴±۰/۸۶	۲/۷۳±۰/۷۶

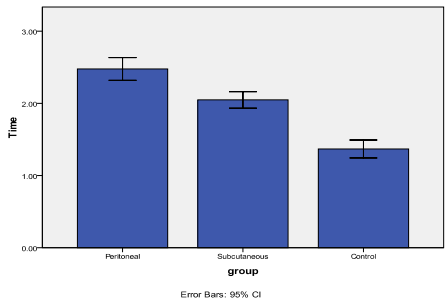


نمودار شماره ۱- مقایسه تعداد دوز مصرفی مسکن در سه گروه مورد مطالعه



نمودار شماره ۲- روند تغییرات درد در سه گروه مطالعه در طول سه دوره‌ی متوالی ۶، ۱۲ و ۲۴ ساعت بعد از عمل

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-02-05]



نمودار شماره ۳- مقایسه فاصله زمانی تا دریافت اولین دوز پتیدین در سه گروه مورد مطالعه

بحث

در این مطالعه میزان درد در بیماران تحت عمل آپاندکتومی در سه گروه شاهد، تزریق زیرجلدی و تزریق صفاقی بوپی‌واکائین مورد سنجش قرار گرفت. تزریق صفاقی بوپی-واکائین بود که در ویزیت ٦ ساعت بعد از عمل، درد را به صورت معنی‌دار پائین‌تر نشان داد. این مسئله را می‌توان از جنبه‌های مختلفی مورد بحث قرار داد. این موضوع می‌تواند نشان‌گر آن باشد که تزریق صفاقی بوپی‌واکائین تنها توانسته است به‌صورت زودرس بی‌دردی قابل ملاحظه‌ای را نسبت به‌روش زیرجلدی باعث شود و این مسئله به‌خاطر جذب سریع و کوتاه مدت بوپی-واکائین از طریق عروق پریتوئن می‌باشد که در مورد روش زیرجلدی با سرعت کمتری صورت گرفته است. این در حالی است که در ادامه با جذب آرام بوپی‌واکائین توسط عروق زیر جلد تاثیر بی‌دردی آن در ویزیت‌های بعدی به‌حد روش صفاقی رسیده است. از طرفی در مقایسه‌ای که بین گروه‌های مطالعه انجام شده است، هر دو گروه صفاقی و زیرجلدی توانسته‌اند باعث بی‌دردی بیشتری نسبت به گروه شاهد شوند (در ویزیت‌های ٦ و ١٢ ساعت بعد از عمل). این موضوع را می‌توان به‌خاطر کوتاه اثر بودن داروی بوپی‌واکائین دانست که در بسیاری مطالعات طول اثر آن را ٨ ساعت بعد از عمل دانسته‌اند و در ادامه به‌خاطر کاهش اثر بی-دردی این دارو، همان‌طور که دیده می‌شود، در ویزیت ٢٤ ساعت بعد از عمل درد بیماران در سه گروه مورد بررسی به یک میزان شده و تفاوت آماری معنی‌داری را نشان نداده است. درخواست داروی مسکن نیز در این بیماران مورد بررسی قرار گرفت و همان-طور که گفته شد تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه زیرجلدی و صفاقی از این نظر مشاهده شده است و بیماران در روش بی-حسی صفاقی میزان داروی مسکن کمتری درخواست و دریافت کرده‌اند. این مسئله نشان می‌دهد تاثیری که یک روش بیهوشی می‌تواند روی درخواست مسکن بعد از عمل داشته باشد، در روش صفاقی بیشتر از روش زیرجلدی بوده و ارجحیت مشخصی نسبت به آن داشته است. اما در ارزیابی انجام شده دیده شد که تنها گروه صفاقی ارجحیت معنی‌داری را نسبت به گروه شاهد نشان داده است؛ در حالی‌که روش بی‌حسی زیرجلدی نتوانسته ارجحیت معنی‌داری را نسبت به گروه شاهد به‌دست بیاورد و این مسئله مفید بودن هر دو روش بیهوشی را در کاهش تقاضای بیماران برای داروی مسکن بعد از عمل نشان داده و تاکید می‌کند که بوپی-واکائین (چه زیرجلدی و چه صفاقی) می‌تواند درخواست مسکن بعد از عمل را به خاطر بی‌دردی موثری که ایجاد می‌کند کاهش دهد. در این مورد نقش روش صفاقی بسیار برجسته‌تر و قطعی‌تر بوده و این مسئله می‌تواند به‌خاطر عروق و اعصاب غنی‌تر در ناحیه پریتوئن نسبت به زیرجلد باشد. زجاجی کهن در مطالعه‌ای که در سنندج انجام داده است، تاثیر بی‌دردی القا شده با بوپی-واکائین را در بیماران تحت عمل TL مورد ارزیابی قرار داده است. این محقق ذکر کرده است که تزریق انسزیونال بوپی‌واکائین در ٦ و ٢٤ ساعت بعد از عمل تاثیر معنی‌داری روی درد بیماران نداشته است [٦]. این مسئله یافته مطرح شده در مطالعه‌ی ما را که بوپی‌واکائین زیر جلدی نتوانسته بود در ساعت ٢٤ بعد از عمل بی‌دردی قابل مقایسه‌ای را با روش صفاقی به‌دست بدهد، هم-خوانی دارد. اما از طرفی در مورد ویزیت انجام شده در ٦ ساعت بعد از عمل این مطالعه نتیجه‌ای متفاوت با مطالعه‌ی ما را به‌دست آورده است که این مسئله با توجه به تاکید مطالعات و یافته‌های مختلف بر تاثیر ١/٥ تا ٨ ساعته بوپی‌واکائین [٢] بیشتر در توافق با مطالعه‌ی حاضر بوده و نتایج مطالعه زجاجی کهن را تائید نمی-کند. ناظم و همکاران در مطالعه‌ی خود روی بی‌دردی به‌کمک بوپی‌واکائین در اعمال جراحی کودکان به این نتیجه رسیدند که بوپی‌واکائین زیرجلدی در ویزیت ٦ ساعت بعد از عمل به‌طور معنی‌داری درد بیماران را کاهش داده، اما در ویزیت‌های ١٢ و ٢٤ ساعت بعد از عمل این بی‌دردی معنی‌دار نبوده است. هم‌چنین، بوپی‌واکائین در این بیماران باعث کاهش معنی‌دار درخواست داروی مسکن شده است [٧]. این یافته در تطابق با مطالعه‌ی حاضر بوده است و نشان می‌دهد که تاثیر بوپی‌واکائین در ویزیت‌های اولیه بعد از عمل چشم‌گیر بوده، ولی در ادامه با جذب دارو و متابولیسم کبدی آن، این تاثیر مشابه دیگر روش‌های بیهوشی شده و اختلاف معنی‌داری را در ویزیت‌های بعدی نشان نمی‌دهد. البته در مطالعه‌ی حاضر تاثیر بوپی‌واکائین زیرجلدی در ویزیت ١٢ ساعت بعد از عمل نیز معنی‌دار بوده است، که با مطالعه‌ی مذکور تطابق نشان نمی‌دهد و این مسئله را می‌توان با گروه مورد مطالعه در مطالعه‌ی ناظم که اطفال بوده‌اند، تفسیر کرد. در کودکان تاثیر داروی بوپی‌واکائین زیرجلدی زودتر از بزرگ‌سالان تعدیل شده

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-02-05]

[۷] و در ویزیت ۱۲ ساعت تفاوت آماری معنی‌داری را نسبت به گروه شاهد نداشته است. از طرفی درخواست داروی مسکن در این کودکان بعد از تزریق زیرجلدی بوپی‌واکائین کاهش معنی‌داری داشته است که با مطالعه حاضر متفاوت است؛ این موضوع می‌تواند به‌خاطر آستانه پائین‌تر درد در کودکان و درخواست مسکن در شدت‌های درد پائین‌تر بوده باشد [۷]. در بررسی که Jensen و همکاران انجام داده‌اند نیز تاثیر بوپی‌واکائین زیر جلدی را با گروه شاهد در القای بی‌دردی پس از آپاندکتومی اطفال بررسی کرده‌اند. این محققان در نهایت به این نتیجه رسیده‌اند که تزریق زیرجلدی بوپی‌واکائین توانسته بی‌دردی معنی‌داری را برای این کودکان داشته باشد، اما از نظر استفاده از مسکن‌های دیگر در این بیماران نتوانسته است کاهش معنی‌داری را در نیاز به مسکن‌های تزریقی در این بیماران به‌دست دهد [۸]. این مسئله در تطابق کامل با مطالعه‌ی حاضر بوده و نشان داده است که علی‌رغم توانایی بالای بوپی‌واکائین زیرجلدی در تسکین درد بعد از عمل، این دارو نمی‌تواند نیاز بیماران را به داروی مسکن کاهش دهد. در تحقیقی که Wright انجام داده است، تاثیر انفیلتراسیون داخل زخمی بوپی‌واکائین را در کاهش درد آپاندکتومی اطفال مورد بررسی قرار داده و ذکر کرده است که انفیلتراسیون داخل زخمی بوپی‌واکائین به‌عنوان مسکن مکمل برای دیگر داروهای رایج بوده و به‌صورت کوتاه اثر و سریع اثر خود را اعمال می‌کند [۵]. این مطالعه نشان می‌دهد که انفیلتراسیون بوپی‌واکائین می‌تواند در ویزیت‌های اولیه بعد از عمل، بی‌دردی موثری ایجاد کند.Ko و همکاران نشان داده‌اند که ترکیب بوپی‌واکائین جلدی نتوانسته است تعداد دوز مسکن دریافتی و طول بستری بودن را در بیماران تحت عمل آپاندکتومی به‌صورت معنی‌داری کاهش دهد [۳]. در بررسی انجام گرفته در مطالعه حاضر نیز نتیجه‌ای مشابه به‌دست آمده و دیده شد که انفوزیون زیرجلدی این دارو می‌تواند به‌طور معنی‌داری نیاز به مسکن را در بیماران کاهش دهد. Colbert و همکاران نیز در بررسی که انجام دادند، ترکیب استفاده از بوپی‌واکائین زیر جلدی و داخل صفاقی را در کاهش درد آپاندکتومی و نیز مصرف مسکن‌ها بعد از عمل جراحی موثر دانسته‌اند و حتی ذکر کرده‌اند که ترکیب بوپی‌واکائین زیرجلدی و داخل صفاقی توانسته بی‌دردی سریع‌تری را در بیماران ایجاد کند [٤]. در مطالعه حاضر نیز دیده شد که در ویزیت ٦ ساعت بعد از عمل، بی‌دردی موجود در گروه بوپی‌واکائین داخل صفاقی به‌صورت معنی‌داری بیشتر از گروه زیرجلدی بوده است. این مسئله نشان از سریع الاثر بودن روش داخل صفاقی دارد. هم‌چنین، در مطالعه حاضر بیماران تحت روش صفاقی از نظر زمان اولین درخواست مسکن تفاوت معنی‌داری را نسبت به دو گروه دیگر نشان داده و این مسئله را رسانده است که روش صفاقی بی‌دردی سریع‌تری را القا کرده و زمان نیاز به مسکن را به‌تعویق انداخته است. در بررسی مشابه که Cervini و همکاران در کانادا انجام داده‌اند نیز دیده شده که استفاده از انفیلتراسیون داخل زخمی بوپی‌واکائین می‌تواند نیاز به دوزهای متعدد مسکن را به‌دنبال عمل آپاندکتومی لاپاراسکوپیک به‌صورت معنی‌داری کاهش دهد [۹]. در مطالعه‌ی حاضر دیده شد که در گروهی که برای آن‌ها از روش صفاقی استفاده شد، نیاز به دوز مسکن دیرتر و کمتر از گروه شاهد بوده، در حالی‌که در بیمارانی که برای آن‌ها از روش بی‌حسی زیرجلدی استفاده شد، میزان مسکن دریافتی تفاوت آماری معنی‌داری را با گروه شاهد نشان نداد. در مطالعه‌ای که Ng و همکاران در انگلستان انجام دادند نیز تاثیر بوپی‌واکائین داخل صفاقی را با بوپی‌واکائین داخل ضایعه‌ای بر درد پس از هیسترکتومی شکمی مقایسه کرده‌اند و خاطر نشان کرده‌اند که ترکیب این دو روش نسبت به هر کدام از آن‌ها باعث بی‌دردی بیشتری خواهد شد. این محقق حداکثر بی‌دردی را در روش داخل صفاقی، ٤ ساعت پس از عمل ذکر کرده‌اند [۱۰]. این مطالعه تقریبا نتایجی مشابه مطالعه حاضر داشته با این تفاوت که در مطالعه‌ی ما در ویزیت ٦ ساعت بعد از عمل، بی‌دردی بیشتر را در گروه داخل صفاقی به‌دست آوردیم که این می‌تواند به‌دلیل اندازه نگرفتن درد در مطالعه Ng در ساعات بعدی (فقط ٤ و ٨ و ۱۲ ساعت بعد از عمل) و یا عمل مورد مطالعه‌ی آن‌ها بوده باشد. اما در کل چنان چه دیده می‌شود، این محقق نیز بر کوتاه اثری و نیز تعدیل اثر بوپی‌واکائین در ساعات بعدی بعد از عمل تاکید دارد. Loshiriwat و همکاران در مطالعه‌ای که صورت داده‌اند، تاثیر انفیلتراسیون داخل زخمی بوپی‌واکائین را بر درد بعد از آپاندکتومی سنجیده‌اند (در ویزیت‌های ٦، ۱۲، ٢٤ و ٢٨ ساعت بعد از عمل) و در نهایت به این نتیجه رسیدند که شدت درد در تمامی ویزیت‌های بعد از عمل به‌صورت معنی‌داری کمتر از گروه شاهد بوده است [۱۱]. این در حالی است که در مطالعه‌ی حاضر انفیلتراسیون زیرجلدی بوپی‌واکائین تنها در ویزیت‌های انجام شده در ساعات ٦ و ۱۲ پس از عمل، بی‌دردی بسیار بالاتری را نسبت به گروه شاهد نشان داده است. این محققین هم‌چنین، بر این نکته صحه گذاشته‌اند که انفیلتراسیون زیرجلدی بوپی‌واکائین می‌تواند به‌عنوان مسکن مناسبی در عمل آپاندکتومی استفاده شود. Malhotra و همکاران در بررسی خود به این نتیجه رسیدند که با افزایش دوز بوپی‌واکائین داخل صفاقی می‌توان سرعت شروع بی‌دردی را در بیماران تحت لاپاراسکوپی بیشتر کرد. این دانشمندان هم‌چنین ذکر کرده‌اند که سرعت شروع استاندارد بی‌دردی در

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-02-05]

بیماران با کمک بوپی‌واکائین ٦ تا ٨ ساعت بعد از عمل بوده است که می‌تواند تا ٢٤ساعت نیز باقی بماند [١٢]. همان‌طور که در مطالعه‌ای ما نیز به اثبات رسید، تاثیر بوپی‌واکائین داخل صفاقی روی درد بعد از عمل، از ویزیت ٦ تا ویزیت ١٢ ساعت بعد از عمل به‌صورت معنی‌داری مشهود بوده و به‌خاطر جذب سریع‌تر این دارو از پریتوئن، زمان اولین درخواست مسکن دیرتر بوده و درد ثبت شده در ویزیت ٦ ساعت پس از عمل کمترین میزان بوده است. Randall و همکاران نیز در مطالعه‌ای که انجام دادند، تاثیر انفیلتراسیون زیرجلدی بوپی‌واکائین را با انفیلتراسیون عمیق آن در کاهش درد بیماران تحت آپاندکتومی مقایسه کرده و به این نتیجه رسیده‌اند که بی‌دردی حاصل از دو روش در ویزیت‌های ١، ٤ و ٨ ساعت بعد از عمل معنی‌دار نبوده و تنها در ویزیت ٢٤ ساعت بعد از عمل گروهی که انفیلتراسیون عمیق دریافت می‌کرده است، میزان درد را به صورت معنی‌داری کمتر نشان داده است [١٣]. این یافته با نتایج به‌دست آمده در مطالعه حاضر و هم‌چنین نتایج ذکر شده در بسیاری مطالعات دیگر، در تناقض بوده و این مسئله می‌تواند به‌خاطر خطای اندازه‌گیری درد در بیماران، حجم نمونه و عدم اندازه‌گیری درد بیماران در ساعات بین ٨ تا ٢٤ ساعت بعد از عمل بوده باشد. در این مطالعه محققین اثبات کردند که بوپی‌واکائین به‌هر دو روش زیرجلدی و صفاقی می‌تواند باعث کاهش درد در بیماران تحت آپاندکتومی شده و علاوه بر آن مصرف مسکن‌های دیگر در دوره بعد از عمل در روش صفاقی به‌صورت معنی‌داری کاهش نشان داده است. تزریق صفاقی بوپی‌واکائین هم‌چنین توانسته است، زمان اولین درخواست مسکن تزریقی را به‌صورت معنی‌داری به‌تعویق بیاندازد. در یک نگاه کلی می‌توان این‌گونه مطرح کرد که روش صفاقی توانسته در کل درد را در بیماران تحت آپاندکتومی کاهش دهد و ارجحیت نسبت به‌روش زیرجلدی داشته باشد، اما در ادامه هر دو روش فوق را می‌توان به‌عنوان گزینه‌های مکمل و کمک‌کننده‌ی روش‌های استاندارد برای القای بی‌دردی در بیماران کاندید آپاندکتومی پیشنهاد کرد.

نتیجه‌گیری

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که اگرچه بوپی‌واکائین به‌دو روش زیرجلدی و صفاقی درد را در بیماران تحت آپاندکتومی می‌کاهد، ولی تنها روش صفاقی می‌تواند از مصرف مسکن‌ها بعد از عمل به‌صورت معنی‌داری بکاهد.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه دوره دستیاری می‌باشد. نویسندگان مراتب تقدیر و تشکر خود از معاونت‌های محترم پژوهشی و آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کاشان را به‌عمل می‌آورند.

References:

[1] Charles Bruni cardi F, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Pollock RE. Schwartz`s principles of surgery. 9th ed. NewYork: McGraw-Hill: 2008. p. 1119-31.

[2] Crews JC. Multimodal pain management strategies for office-based and ambulatory procedures. ***JAMA*** 2002; 288(5): 629-32.

[3] Ko CY, Thompson JE Jr, Alcantara A, Hiyama D. Preemptive analgesia in patients undergoing appendectomy. ***Arch Surg*** 1997; 132(8): 874-7.

[4] Colbert S, O'Hanlon DM, Courtney DF, Quill DS, Flynn N. Analgesia following appendicectomy--the value of peritoneal bupivacaine. ***Can J Anaesth*** 1998; 45(8): 729-34.

[5] Wright JE. Controlled trial of wound infiltration with bupivacaine for postoperative pain relief after appendicectomy in children. ***Br J Surg*** 1993; 80(1): 110-1.

[6] Kohan MR. Randomized control trial investigation as to the effect of Bupivacaine on postoperative analgesia following tubal ligation. ***Sci J Kurdistan Univ Med Sci*** 2006; 10(4): 14-9. [in Persian]

[7] Nazem M, Sajedi P, Gogarian P, Shirvani MR. Comparing the effects of preincisional infiltration of Bopivacaine with postoperative rectal Acetaminophen on reducing postoperative pain after pediatric surgery. ***Arak Univ Med Sci J*** 2006; 9(3): 99-105. [in Persian]

[8] Jensen SI, Andersen M, Nielsen J, Qvist N. Incisional local anesthesia versus placebo for pain relief after appendectomy in children--a double-blinded controlled randomized trial. ***Eur J Pediatr Surg*** 2004; 14(6): 410-3.

[9] Cervini P, Smith LC, Urbach DR. The effect of intraoperative bupivacaine administration on parenteral narcotic use after laparoscopic appendectomy. ***Surg Endosc*** 2002; 16(11): 1579-82.

[10] Ng A, Swami A, Smith G, Davidson AC, Emembolu J. The analgesic effects of intraperitoneal and incisional bupivacaine with epinephrine after total abdominal hysterectomy. ***Anesth Analg*** 2002; 95(1): 158-62.

[11] Lohsiriwat V, Lert-akyamanee N, Rushatamunkayanut W. Efficacy of pre-incisional bupivacaine infiltration on post operative pain relief

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-02-05]

after appendectomy. ***World J Surg*** 2004; 28(10): 947-50.

[12] Malhotra N, Chanana C, Roy KK, Kumar S, Rewari V, Sharma JB. To compare the efficacy of two doses of intraperitoneal bupivacaine for pain relief after operative laparoscopy in gynecology. ***Arch Gynecol Obstet*** 2007; 276(4): 323-6.

[13] Randall JK, Goede A, Morgan-Warren P, Middleton SB. Randomized clinical trial of the influence of local subcutaneous infiltration vs subcutaneous and deep infiltration of local anesthetic on pain after appendicectomy. ***Colorectal Dis*** 2010; 12(5): 477-9.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-02-05]