

Comparing the Effect of Topical and Subcutaneous Bupivacaine Infiltration with Cutaneous Ketamin on Postoperative Pain in Patients Candidating Abdominal Hysterectomy under General Anesthesia

Maryam Maktabi¹, Alireza Kamali^{2*}, Hamedeh Taghavi Jelodar³, Maryam Shokrpour¹

1- Assistant Professor, Department of Gynecology, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.

2- Assistant Professor, Department of Anesthesiology, Arak University of Medical Science, Arak, Iran.

3- Gynecologist, Department of Gynecology, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

Received: 12 Apr 2016, Accepted: 18 May 2016

Abstract

Background: Hysterectomy is one of the most common surgical procedures. Only after cesarian section, hysterectomys considered as second major surgical procedure. Problems such as severe pelvic pain, irregular or heavy bleeding and uterine cancer are cases that hysterectomy is used to care them. Abdominal pain after abdominal hysterectomy is one of the most common complaints of patients undergoing this type of surgery. This study aimed to compare the effects of bupivacaine into the subcutaneous tissue and skin ketamine to control pain after surgery in patients undergoing abdominal hysterectomy under general anesthesia.

Materials and Methods: This study is a randomized, double-blind clinical trial involving 99 women candidating for TAH referred to Taleghani center in Arak who were divided into three groups. The average duration of analgesia and pain and pain score were recorded.

Results: The average duration of analgesia in ketamine group, in the bupivacaine group and in the placebo group was 65.1 ± 8.8 , 65.4 ± 8.7 , and 57.6 ± 5.5 , respectively. According to $p \leq 0.01$, there was a significant difference between the three groups. The duration of analgesia in the placebo group was significantly lower than ketamine and bupivacaine groups, while that between ketamine and bupivacaine in terms of the average duration of analgesia, no significant difference was observed.

Conclusion: The results of our study indicate that the use of bupivacaine and cutaneous ketamine is effective in reducing postoperative pain in patients undergoing abdominal hysterectomy and further doses of ketamine and bupivacaine single dose resulted in a significant reduction of postoperative pain in patients compared to the placebo group.

Keywords: Abdominal hysterectomy, Bupivacaine, Ketamine, Postoperative pain

*Corresponding Author:

Address: Faculty of Medicine, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.

Email: Alikamaliir@yahoo.com

مقایسه تأثیر تزریق بوپیواکایین داخل نسجی و زیر جلدی و کتامین جلدی در کنترل درد پس از عمل جراحی بیماران کاندید هیسترکتومی ابدومینال تحت بی‌هوشی عمومی

مریم مکتبی^۱، علیرضا کمالی^{۲*}، حامده تقوی جلودار^۳، مریم شکرپور^۱

۱- استادیار، گروه زنان، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.

۲- استادیار، گروه بی‌هوشی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.

۳- متخصص زنان و زایمان، گروه زنان، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۵/۱/۲۴ تاریخ پذیرش: ۹۵/۲/۲۹

چکیده

زمینه و هدف: هیسترکتومی یکی از اقدامات جراحی بسیار رایج محسوب می‌شود. تنها بعد از سزارین، هیسترکتومی دومین اقدام جراحی مازور رایج به حساب می‌آید. مشکلاتی مثل درد شدید لگن، خون‌ریزی شدید و نامنظم ماهانه یا ابتلا به سرطان رحم از مواردی هستند که برای درمان آن‌ها هیسترکتومی پیشنهاد می‌شود. درد شکم پس از هیسترکتومی از راه شکم یکی از شایع‌ترین شکایات در بیماران تحت این نوع جراحی محسوب می‌شود. این مطالعه با هدف مقایسه تأثیر تزریق بوپیواکایین داخل نسجی و زیر جلدی و کتامین جلدی در کنترل درد پس از عمل جراحی بیماران کاندید هیسترکتومی ابدومینال تحت بی‌هوشی عمومی انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: این مطالعه یک کارآزمایی بالینی تصادفی دو سوکور است که بر روی ۹۹ نفر از خانم‌های کاندید TAH مراجعه کننده به مرکز طلقانی اراک انجام شد که در سه گروه تقسیم‌بندی شدند. درد بیماران مذکور و میانگین مدت بی‌دردی و اسکور درد آن‌ها ثبت گردید.

یافته‌ها: میانگین مدت بی‌دردی در گروه کتامین $65/1 \pm 8/8$ ، در گروه بوپیواکایین $65/4 \pm 7/8$ و در گروه پلاسبو $57/6 \pm 5/5$ بوده است که با توجه به $p \leq 0/01$ اختلاف معنی‌داری بین سه گروه دیده شد. مدت بی‌دردی در گروه پلاسبو به صورت معنی‌داری از دو گروه کتامین و بوپیواکایین کمتر بود، اما بین دو گروه کتامین و بوپیواکایین اختلاف معنی‌داری یافت نشد.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که استفاده از بوپیواکایین و کتامین داخل نسجی در کاهش درد پس از عمل بیماران کاندید هیسترکتومی ابدومینال موثر می‌باشد و استفاده از دوز بیشتر کتامین و بوپیواکایین به صورت تک دوز منجر به کاهش معنی‌دار درد پس از عمل بیماران نسبت به گروه پلاسبو می‌شود.

واژگان کلیدی: هیسترکتومی ابدومینال، بوپیواکایین، کتامین، درد بعد عمل

مقدمه

هیستریکتومی یکی از اقدامات جراحی بسیار رایج است. تنها بعد از سزارین، هیستریکتومی دومین اقدام جراحی مازور رایج به حساب می‌آید. بیشترین میزان هیستریکتومی مربوط به زنان ۴۰ تا ۴۹ ساله می‌باشد. مشکلاتی مثل درد شدید لگن، خون‌ریزی شدید و نامنظم ماهانه یا ابتلا به سرطان رحم از مواردی هستند که گاه برای درمان آن‌ها چاره‌ای جز خارج کردن رحم از طریق جراحی نیست (۱). البته در اغلب موارد، هیستریکتومی برای درمان گروهی از بیماری‌های زنان به کار می‌رود که به درمان دارویی پاسخ خوبی ندهاند. در ضمن، این روش برای خانم‌هایی می‌تواند مطلوب باشد که دیگر قصد بچه‌دار شدن ندارند و از به کار بردن درمان‌های بی‌نتیجه و متعدد برای مواردی هم‌چون لیومیوم‌های رحم، اندومتریوز، دیس پلازی سرویکس، اختلالات قاعدگی، پرولاپس رحم، سرطان و هیپر پلازی آندومتر نیز خسته شده‌اند (۲، ۳).

درد پس از اعمال جراحی شکم یکی از مشکلات شایع بیماران است (۱). از آن جا که در طب زنان هیستریکتومی یکی از رایج‌ترین اعمال جراحی است و درد شکم پس از هیستریکتومی از راه شکم یکی از شایع‌ترین شکایات در بیماران تحت این نوع جراحی محسوب می‌شود (۲، ۳)، استفاده از انواع معینی از رژیم‌های ضد درد می‌تواند عوارض و مرگ و میر پیرامون عمل جراحی را کاهش دهد (۴). در این راستا استفاده از بی‌حس‌کننده‌های موضعی به عنوان روشی ارزان، کم‌خطر و آسان مورد توجه قرار گرفته است (۵). عدم کنترل درد پس از عمل جراحی موجب اثرات منفی حاد و مزمن می‌شود و می‌تواند میزان عوارض و مرگ و میر بیماران را افزایش دهد (۶). هم‌چنین می‌تواند سبب افزایش ضربان قلب و فشار خون و افزایش مصرف اکسیژن و ایجاد سکنه قلبی شود (۴، ۶، ۷). بی‌دردی مناسب بعد از عمل بسیاری از عوارض پس از جراحی را کاهش می‌دهد (۸). یکی از روش‌های کاهش درد بیماران پس از عمل جراحی استعمال ضد دردهای مخدری مانند مورفین سولفات و ریدید است که عموماً اثرات خود واقع در سیستم عصبی (۱۱) را از راه گیرنده‌های مرکزی اعمال می‌کند و استعمال این داروها عوارض جانبی فراوانی مانند تهوع، استفراغ، خواب‌آلودگی، احتباس ادرار، خارش، بی‌وسه و تضعیف تنفس را در پی دارد (۴، ۹، ۱۰). استمرار

مصرف مورفین وریدی و یا گونه‌های دیگر مسکن‌های مخدری می‌تواند باعث ایجاد عوارض زیادی مانند کاهش فشار خون، احتباس ادرار، استفراغ، خارش و کاهش ضربان قلب شود در عین حال مصرف بوپیواکاین جلدی می‌تواند باعث کاهش مصرف مورفین و کاهش عوارض مورفین گردد (۱۱-۱۳). کاهش درد با بی‌حس‌کننده‌های موضعی به دلیل تحمل مناسب‌تر، علاوه بر کاهش تهوع و استفراغ بیماران، نیاز به مخدرها را هم کاهش می‌دهد و در اعمال مختلف جراحی به عنوان روش بی‌دردی به کار می‌رود (۶، ۹، ۱۴). استفاده از داروهای لوکال آنستتیک به صورت داخل نسجی یا زیرجلدی در چندین مطالعه به عنوان عاملی در جهت کنترل درد بعد از عمل ذکر شده است (۱۳، ۱۵، ۱۶)، هم‌چنین در بعضی مطالعات محدود از کتامین زیرجلدی در کنترل درد بعد از عمل بیماران استفاده شده است (۱۵). با این وجود، در هیچ مطالعه‌ای به مقایسه اثر این دو دارو باهم به عنوان جایگزینی مناسب برای مخدرها جهت کنترل درد بعد از عمل بیماران کاندید هیستریکتومی پرداخته نشده است. از این رو در این مطالعه اثرات زیرجلدی و داخل نسجی دو داروی بوپوی و اکاین و کتلمین در کنترل درد بیماران را مقایسه نمودیم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی تصادفی بود که به شکل دو سوکور بر روی خانم‌های کاندید هیستریکتومی شکمی (TAH) مراجعه کننده به مرکز طالقانی اراک انجام گردید. تعداد ۹۹ بیمار به صورت کاملاً تصادفی انتخاب شدند. نمونه‌های مذکور با استفاده از فرمول زیر محاسبه و برطبق روش نمونه‌گیری تصادفی و جدول اعداد تصادفی به سه گروه مساوی (۳۳ نفر در هر گروه) تقسیم شدند:

$$N = \frac{\left(\frac{\gamma_1 + \gamma_2}{2}\right)^2 (Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2} = 33$$

$\mu_1 = 4.82$	$\gamma_1 = 3.80$	$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$
$\mu_2 = 6.74$	$\gamma_2 = 1.22$	$Z_{1-\beta} = 2.33$

(۱۸، ۱۷)

برای گروه اول ۵ سی‌سی بوپیواکاین ۰/۲۵ درصد داخل نسجی و زیرجلدی تزریق گردید. در گروه دوم ۱۰۰ میلی‌گرم کتامین جلدی که حجم آن به ۵ سی‌سی رسانده شد و به صورت داخل نسجی و زیرجلدی تزریق گردید و

معیارهای ورود و خروج مطالعه

معیارهای ورود

۱- تمام خانم‌های کاندید TAH استان مرکزی ۲- دامنه سنی بیماران در رده سنی ۴۰ تا ۶۵ سال، ۳- ASA کلاس I و II ۴- عدم وجود بیماری‌های زمینه‌ای قلبی، ریوی، اختلالات انعقادی و بیماری عفونی، ۵- انجام TAH توسط متخصص مربوطه با دستیاری اول رزیدنت مربوطه ۶- عدم حساسیت به کتامین و بویوکااین، ۷- عدم وجود اختلالات ریوی و روانی، ۸- تمام بیماران تحت بی‌هوشی عمومی قرار گیرند و ۹- مدت زمان جراحی بیش از ۱۲۰ دقیقه نشود.

معیارهای خروج

۱- تمام بیماران خارج از رده سنی ۴۰ تا ۶۵ سال، ۲- تمامی بیمارانی که از بی‌هوشی عمومی ممانعت می‌کنند یا در آن‌ها بی‌هوشی عمومی ممنوعیت دارد، ۳- وجود حساسیت به کتامین و بویوکااین، ۴- بیمارانی که دارای اختلالات طبی زمینه‌ای از قبیل بیماری قلبی، ریوی، انعقادی و غیره می‌باشند، ۵- اعمال جراحی بیش از ۱۲۰ دقیقه باشد. ۶- با اعمال جراحی دیگری غیر از TAH همراه باشد، ۷- عمل جراحی که دچار عارضه خاصی مانند آسیب به احشا حین جراحی شود.

یافته‌ها

میانگین مدت بی‌دردی در گروه کتامین $1/8 \pm 1/8$ / ۶۵ دقیقه، در گروه بویوکااین $7/8 \pm 4/65$ دقیقه و در گروه پلاسبو $5/5 \pm 6/57$ دقیقه بود که با توجه به $p \leq 0/01$ اختلاف معنی‌داری بین سه گروه دیده شد، به گونه‌ای که مدت بی‌دردی در گروه پلاسبو به صورت معنی‌داری از دو گروه کتامین و بویوکااین کمتر بود، این در حالی است که بین دو گروه کتامین و بویوکااین از لحاظ میانگین مدت بی‌دردی اختلاف معنی‌داری یافت نشد (جدول ۱). با توجه به $p < 0/05$ ، سه گروه کتامین، بویوکااین و پلاسبو از لحاظ درد در ریکاوری اختلاف معنی‌داری با هم نداشتند (جدول ۲).

در ۲، ۴، ۱۲ و ۲۴ ساعت پس از عمل، بین اسکور درد در سه گروه کتامین، بویوکااین و پلاسبو اختلاف معنی‌داری یافت شد، به گونه‌ای که بر اساس $p < 0/05$ اسکور درد در زمان‌های فوق در گروه پلاسبو بیشتر از دو گروه کتامین و بویوکااین بود، اما بین دو گروه کتامین و بویوکااین اختلاف معنی‌داری یافت نشد. میانگین مخدر

در گروه سوم ۵ سی‌سی نرمال سالین داخل نسجی و زیر جلدی تزریق گردید. بیماران، بعد از تأیید متخصص بی‌هوشی وارد اتاق عمل شده و بعد از انجام معاینه کامل و ثبت فشارخون و ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن خونی، ۳ تا ۵ سی‌سی در کیلوگرم کریستالوئید دریافت نمودند. سپس تحت پوزیشن سوپاین قرار گرفته و آماده بی‌هوشی عمومی گردیدند. پس از اتمام عمل به گروه‌ها داروها براساس تقسیم‌بندی تزریق گردیدند. در نهایت میانگین مدت بی‌دردی و اسکور درد بیماران ثبت گردید. با استفاده از خط کش VAS اسکور درد بیماران در ریکاوری، ۴ ساعت، ۱۲ ساعت و ۲۴ ساعت بعد از جراحی ثبت شد. در صورت اسکور درد کمتر از ۵ یا مساوی ۵ در ریکاوری، ۲، ۴ و ۱۲ ساعت پس از عمل جهت کنترل درد بیماران از پتدین (مخدر مصرفی) استفاده گردید که در ابتدا دوز ۲۵ میلی‌گرم و در صورت عدم پاسخ تا دو دوز دیگر تکرار گردید. بیماران با دوز کمتر یا مساوی ۱۰۰ میلی‌گرم پتدین مصرفی از مطالعه خارج شدند. به علاوه، جهت تعیین میانگین مدت بی‌دردی بیماران، زمان درخواست اولین مسکن مخدر را نیز ثبت نمودیم. در نهایت میانگین مخدر مصرفی در طی ۲۴ ساعت در بیماران مذکور و عوارض ناشی از داروها و نیز علائم حیاتی بیماران طی عمل جراحی به صورت (BP, PR) هر ۵ دقیقه از لحاظ فشارخون و ضربان قلب نیز ثبت گردید. جهت کورسازی مطالعه باید گفت که بیماران پس از رضایت آگاهانه وارد مطالعه شدند، ولی از گروهی که در آن قرار می‌گرفتند اطلاعی نداشتند. هم‌چنین رزیدنت همکار که پرسش‌نامه واسکور درد بیماران را براساس VAS تکمیل می‌نمود نیز از گروه‌های مورد مطالعه آگاه نبود. از این رو مطالعه به صورت دو سو کور انجام گرفت. تمامی اطلاعات در پرسش‌نامه ثبت شد و اطلاعات به دست آمده از پرسش‌نامه‌های مذکور از طریق نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۹ و آزمون‌های آماری آنووا، تی تست و کای مربع مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. این مطالعه با کد ۱۴-۱۶۹-۹۳ توسط شورای اخلاق معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک مورد تأیید قرار گرفته است.

جدول ۱. مقایسه میانگین مدت بی‌دردی بعد از عمل بیماران کاندید هیستریکتومی در دو گروه بویو آکابین و کتامین داخل نسجی (برحسب دقیقه)

گروه‌های مطالعه	میانگین مدت بی‌دردی (برحسب دقیقه)	آزمون آماری
گروه کتامین	۶۵/۱±۸/۸	تی تست
گروه بویوآکابین	۶۵/۴±۷/۸	$p \leq 0.01$
گروه پلاسبو	۵۷/۶±۵/۵	اهمیت آماری دارد

مصرفی طی ۲۴ ساعت پس از عمل طبق $p > 0.05$ در سه گروه یکسان بود (جدول ۳). میانگین MAP و PR قبل از اینداکشن و حین عمل و هم‌چنین در ریکاوری بین سه گروه یکسان بود. با توجه به $p > 0.05$ ، اختلاف معنی‌داری بین سه گروه دیده نشد (۴). تنها اختلاف معنی‌داری که بین این سه گروه دیده شد میانگین PR در ریکاوری بود که بر اساس $p < 0.05$ در گروه پلاسبو بیشتر از دو گروه کتامین و بویوآکابین بود (جدول ۴).

جدول ۲. مقایسه میانگین اسکور درد بعد از عمل بیماران کاندید هیستریکتومی در دو گروه بویو آکابین و کتامین داخل نسجی (برحسب VAS)

اسکور درد / گروه‌ها	گروه کتامین	گروه بویوآکابین	گروه پلاسبو	آزمون آماری
در ریکاوری	۹/۲±۰/۳۳	۹/۴±۰/۶۶	۹/۵±۰/۶۸	اهمیت آماری ندارد $p \geq 0.05$
در ۲ ساعت بعد عمل	۷/۸±۰/۶۶	۷/۶±۰/۳۱	۸/۹±۰/۳۲	اهمیت آماری دارد $p \leq 0.05$
در ۴ ساعت بعد عمل	۶/۹±۰/۷۱	۶/۷±۰/۸۲	۷/۵±۰/۸۹	اهمیت آماری دارد $p \leq 0.05$
در ۱۲ ساعت بعد عمل	۵/۱±۰/۸۴	۴/۵±۰/۶۵	۵/۶±۰/۵۵	اهمیت آماری دارد $p \leq 0.05$
در ۲۴ ساعت بعد عمل	۲/۳±۰/۸۶	۲/۱±۰/۸۵	۳/۲±۰/۷۷	اهمیت آماری دارد $p \leq 0.05$

آزمون آنووا

جدول ۳. مقایسه میانگین مصرف مخدر طی ۲۴ ساعت بعد از عمل در بیماران کاندید هیستریکتومی در دو گروه بویوآکابین و کتامین داخل نسجی (برحسب میلی گرم)

گروه‌های مطالعه	میانگین مدت مصرف مخدر (میلی گرم)	آزمون آماری
گروه کتامین	۲۴/۱±۱/۲	تی تست
گروه بویوآکابین	۲۵/۱±۱/۵	$p \geq 0.05$
گروه پلاسبو	۲۵/۵±۱/۱	اهمیت آماری ندارد

جدول ۴. مقایسه میانگین فشار خون و ضربان قلب قبل و حین عمل و ریکاوری بیماران کاندید هیستریکتومی در دو گروه بویو آکابین و کتامین داخل نسجی

فشار خون و ضربان قلبی / گروه‌ها	گروه کتامین	گروه بویوآکابین	گروه پلاسبو	آزمون آماری
میانگین MAP قبل عمل	۱۰۵/۱±۹/۴	۱۰۴/۵±۸/۸	۱۰۳/۲±۷/۸	اهمیت آماری ندارد $p \geq 0.05$
میانگین PR قبل عمل	۹۱/۹±۶/۸	۸۹/۸±۸/۲	۹۱/۴±۹/۴	اهمیت آماری دارد $p \geq 0.05$
میانگین MAP حین عمل	۹۵/۲±۸/۵	۹۵/۴±۶/۶	۹۶/۲±۸/۸	اهمیت آماری دارد $p \geq 0.05$
میانگین PR حین عمل	۷۹/۸±۷/۸	۸۰/۱±۸/۷	۸۱/۵±۸/۶	اهمیت آماری دارد $p \geq 0.05$
میانگین MAP در ریکاوری	۹۶/۱±۸/۸	۹۷/۱±۶/۳	۹۹/۵±۷/۴	اهمیت آماری دارد $p \geq 0.05$
میانگین PR در ریکاوری	۸۶/۱±۴/۳	۸۷/۷±۵/۴	۹۴/۶±۷/۴	اهمیت آماری دارد $p \leq 0.05$

آزمون آنووا

بحث

ارزیابی نتایج حاصل از مقایسه اثر افزودن بوپیواکایین و کتامین داخل نسجی در کنترل درد پس از عمل بیماران کاندید هیستریکتومی ابدومینال این نتایج را به همراه داشت که میانگین مدت بی‌دردی در گروه کتامین و بوپیواکایین به صورت کاملاً معنی‌داری ($p \leq 0/01$) بیشتر از گروه پلاسبو بود. به عبارت دیگر، افزودن بوپیواکایین و کتامین به عنوان یک داروی کمکی در کنترل درد بیماران کاندید هیستریکتومی ابدومینال به صورت داخل نسجی موثر می‌باشد. این در حالی است که بین دو گروه کتامین و بوپیواکایین اختلاف معنی‌داری از این لحاظ یافت نشد. نتایج به دست آمده از مطالعه ما در مقایسه با سایر مطالعات مشابه تقریباً یکسان می‌باشد، به طوری که در مطالعه‌ای که توسط سلطان زاده و همکاران انجام شد تزریق کتامین زیر جلدی به طور معنی‌داری منجر به افزایش مدت بی‌دردی بعد از عمل در گروه نمونه شده بود (۱۵). آن‌ها در مطالعه‌ای دیگر به این نتیجه رسیدند که استفاده از روپیواکایین و TAP Block در کاهش درد پس از عمل بیماران کاندید هیستریکتومی ابدومینال موثر می‌باشد (۱۶).

مطالعه فوق روی ۵۰ بیمار کاندید هیستریکتومی ابدومینال انتخابی انجام گرفت که با توجه به $p < 0/01$ استفاده از روپیواکایین در TAP Block در کاهش درد پس از عمل بیماران موثر بوده است. در مطالعه دیگری که در سال ۲۰۱۲ در ترکیه توسط یالسن و همکاران انجام گرفت مشخص شد که استفاده از کتامین به صورت ۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم به شکل IV در مقایسه با پاراستامول به میزان ۱۰۰۰ میلی‌گرم انفوزیون IV موثرتر بوده و منجر به کاهش درد پس از عمل بیماران کاندید به هیستریکتومی ابدومینال می‌گردد ($p < 0/05$). هم‌چنین اسکور درد در گروه کتامین نسبت به گروه پاراستامول انتخابی و پلاسبو ($p < 0/05$) در ۲، ۴، ۶ و ۱۲ ساعت پس از عمل کمتر گزارش گردید (۱۵). در مطالعه دیگری که توسط دال و همکاران در سال ۲۰۰۲ در نروژ انجام گرفت، ۹۰ خانم کاندید هیستریکتومی ابدومینال مورد بررسی قرار گرفتند. در این مطالعه مشخص شد استفاده

از کتامین داخل نسجی در کنترل درد بیماران پس از عمل موثر است (۱۶). مطالعاتی در این زمینه انجام گرفته که نشان می‌دهد اثر آنالژزیک کتامین با دوز کم به طور معنی‌داری منجر به کاهش درد پس از عمل خانم‌های کاندید هیستریکتومی ابدومینال نگردیده است. به طوری که در مطالعات سوزوکی و همکاران که در سال ۱۹۹۹ انجام دادند، استفاده از دوز کم کتامین در کاهش درد پس از عمل بیماران کاندید هیستریکتومی موثر نبود (۱۷). مطالعه دیگری که همین نتایج را تایید می‌کند، توسط علی و کاتن در سال ۲۰۰۰ انجام گرفت. آن‌ها در این مطالعه نتیجه گرفتند که انفیلتراسیون بوپیواکایین داخل نسجی هیچ اثر مشخصی در کاهش درد پس از عمل بیماران کاندید هیستریکتومی ندارد (۸). در این مطالعه دو گروه شامل ۲۵ نفر مورد بررسی قرار گرفتند. به نظر می‌رسید دلیل تفاوت نتایج می‌تواند ناشی از دوز کمتر مارکایین در این مطالعات نسبت به مطالعه ما باشد. هم‌چنین تعداد نمونه کمتر در مطالعات فوق نسبت به مطالعه ما یکی دیگر از عوامل عدم هم‌خوانی نتایج است.

روش دیگری که می‌تواند تزریق بوپیواکایین یا کتامین داخل نسجی را در کاهش درد پس از عمل بیماران موثرتر و مفیدتر نماید، استفاده از کاتتر انفوزیون است که اثر بی‌دردی کتامین و بوپیواکایین داخل نسجی را بیشتر تأیید می‌کند. برتری مطالعات ما نسبت به مطالعاتی که از کاتتر انفوزیون استفاده نموده‌اند، عدم تحمیل هزینه اضافی به بیمار، عدم نیاز به مراقبت توسط پرستاران بیشتر، عدم احتمال عفونت زخم ناشی از کاتتر و استفاده از تک دوز کتامین و بوپیواکایین است که منجر به کاهش درد پس از عمل بیماران گردیده است. این مسئله حاکی از آن است که در مطالعه ما استفاده از دوز بیشتر کتامین و بوپیواکایین (۱۰۰ میلی‌گرم کتامین داخل نسجی و ۲۰ میلی‌گرم بوپیواکایین داخل نسجی) به صورت تک دوز منجر به کاهش معنی‌دار درد پس از عمل بیماران نسبت به گروه پلاسبو شده است. میزان مخدر مصرفی ۲۴ ساعت پس از عمل در سه گروه کتامین، بوپیواکایین و پلاسبو یکسان بوده و تفاوت

منابع

1. Salman M, Ercan Yücebaş M, Coşkun F, Aypar Ü. Day-case laparoscopy: a comparison of prophylactic opioid, NSAID or local anesthesia for postoperative analgesia. *Acta anaesthesiologica scandinavica*. 2000; 44(5): 536-42.
2. Novak E, Berek JS. Berek & Novak's gynecology: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
3. Zohar E, Shapiro A, Phillipov A, Hoppenstein D, Klein Z, Fredman B. The postoperative analgesic efficacy of wound instillation with ropivacaine 0.1% versus ropivacaine 0.2%. *Journal of clinical anesthesia*. 2004; 16(6):399-404.
4. Kehlet H, Holte K. Effect of postoperative analgesia on surgical outcome. *British journal of anaesthesia*. 2001; 87(1):62-72.
5. Moiniche S, Mikkelsen S, Wetterslev J, Dahl J. A qualitative systematic review of incisional local anaesthesia for postoperative pain relief after abdominal operations. *British journal of anaesthesia*. 1998; 81(3):377-83.
6. Williamson K, Cotton B, Smith G. Intraperitoneal lignocaine for pain relief after total abdominal hysterectomy. *British journal of anaesthesia*. 1997; 78(6):675-7.
7. Klein J, Heaton J, Thompson J, Cotton B, Davidson A, Smith G. Infiltration of the abdominal wall with local anaesthetic after total abdominal hysterectomy has no opioid-sparing effect. *British journal of anaesthesia*. 2000; 84(2): 248-9.
8. Ali P, Cotton B, Williamson K, Smith G. Intraperitoneal bupivacaine or lidocaine does not provide analgesia after total abdominal hysterectomy. *British journal of anaesthesia*. 1998; 80(2):245-7.
9. Carli F, Mayo N, Klubien K, Schricker T, Trudel J, Belliveau P. Epidural Analgesia Enhances Functional Exercise Capacity and Health-related Quality of Life after Colonic Surgery Results of a Randomized Trial. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists*. 2002; 97(3):540-9.
10. Visalyaputra S, Lertakyamanee J, Pethpaisit N, Somprakit P, Parakkamodom S, Suwanapeum P. Intraperitoneal lidocaine

معنی داری با یکدیگر نداشتند. که توصیه شده است که جهت رفع اشتباهات احتمالی در این مطالعه و دقت بالاتر از حجم نمونه بیشتری استفاده گردد. در مطالعه دیگری که توسط متقی و صفری در سال ۲۰۰۴ در ایران انجام گرفت، ۶۰ خانم A.S.A کلاس یک و دو کاندید جراحی هیستریکتومی ابدومینال به دو گروه بویوآکاین و گروه پلاسبو تقسیم شدند. نتایج حاصل از این طرح نشان داد ($p < 0/001$) که میانگین مصرف مورفین در ۴، ۲۴ و ۴۸ ساعت پس از عمل در گروه بویوآکاین به طور معنی داری کمتر از گروه پلاسبو بود (۱۸). هم چنین با توجه به $p < 0/001$ میزان تهوع و استفراغ در گروه بویوآکاین کمتر از گروه پلاسبو بود. از این رو تزریق تک دوز مارکاین و بویوآکاین داخل جلدی باعث ایجاد بی دردی موثری پس از هیستریکتومی ابدومینال گردید و منجر به کاهش میزان مصرف مورفین در ۲۴ ساعت پس از عمل شد (۱۹). نتایج مطالعات فوق با نتایج به دست آمده از مطالعه ما هم خوانی داشته و تقریباً یکسان می باشد. یافته های مطالعه حاضر نیز بیان گر موثر بودن استفاده از بویوآکاین و کتامین داخل نسجی در کاهش درد پس از عمل بیماران کاندید هیستریکتومی ابدومینال می باشد. البته هیچ گونه اختلاف معنی داری بین دو گروه بویوآکاین و کتامین از نظر اسکور درد و افزایش مدت بی دردی پس از عمل رویت نشد. هم چنین توصیه می شود در مطالعات آینده به مقایسه تأثیر تک دوز داروهای مذکور با انفوزیون این داروها در کاهش درد پس از عمل بیماران پرداخته شود و نتایج به دست آمده با مطالعه حاضر مقایسه گردد.

تشکر و قدردانی

این پژوهش بر گرفته از بخشی از پایان نامه دوره دستیاری زنان و زایمان می باشد. بدین وسیله نویسندگان از معاونت پژوهش و تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی اراک، ریاست دانشکده پزشکی، ریاست بیمارستان تخصصی طالقانی و تمامی خانم هایی که در این مطالعه همکاری نموده اند تشکر و قدردانی می نمایند.

- decreases intraoperative pain during postpartum tubal ligation. *Anesthesia & Analgesia*. 1999; 88(5): 1077-80.
11. Stein C. The control of pain in peripheral tissue by opioids. *New England Journal of Medicine*. 1995; 332(25):1685-90.
 12. Swami A, Smith G, Davidson A. Emembolu. *Anesth Analg*. 2002; 95:158-62.
 13. Behaeen K, Soltanzadeh M, Nesioonpour S, Ebadi A, Olapour A, Aslani SMM. Analgesic effect of low dose subcutaneous ketamine administration before and after Cesarean section. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2014; 16(3).
 14. Carney J, McDonnell JG, Ochana A, Bhinder R, Laffey JG. The transversus abdominis plane block provides effective postoperative analgesia in patients undergoing total abdominal hysterectomy. *Anesthesia & Analgesia*. 2008; 107(6):2056-60.
 15. Yalcin N, Uzun ST, Reisli R, Borazan H, Otelcioglu S. A comparison of ketamine and paracetamol for preventing remifentanyl induced hyperalgesia in patients undergoing total abdominal hysterectomy. *Int J Med Sci*. 2012; 9(5): 327-33.
 16. Dahl V, Ernoe P, Steen T, Raeder JC, White PF. Does ketamine have preemptive effects in women undergoing abdominal hysterectomy procedures? *Anesthesia & Analgesia*. 2000; 90(6): 1419-22.
 17. Suzuki M, Tsueda K, Lansing PS, Tolan MM, Fuhrman TM, Ignacio CI, et al. Small-dose ketamine enhances morphine-induced analgesia after outpatient surgery. *Anesthesia & Analgesia*. 1999; 89(1):98-103.
 18. Motaghi K, Safari F, Salimi E, Malek S, Shah hosseini S. Effect of bopivacain in surgery for pain after Hysterectomy. *Anesth Analg*. 2005; 83: 77-8.
 19. Motaghi K, Safari F, Salimi A, Malek S, Shahhosseini S. Evaluation of the Effects of intraincisional bupivacaine in post operative pain after abdominal hysterectomy. *Iranian Journal of Anaesthesiology and Critical Care*. 2013; 3: 51-59.