

Efficacy assessment of intravenous Dexamethasone in prevalence and severity of postoperative pain: a clinical trial

Mozhgan Rahimi, M.D.

Farkhondeh Foadfar, MSc

ABSTRACT

Background and Objective: Postoperative pain accounts one of the most disturbing complications after various surgeries and could result in harmful physiologic consequence. Some investigators had reported that corticosteroids effectively induce and prolong the duration of local anesthetics. The aim of this study was to assess the efficacy of intravenous dexamethasone in prevalence and severity of postoperative pain.

Materials and Method: In a randomized, double-blinded, placebo- controlled prospective study, 30 ASA I & II, male above and under 50 years-old patients scheduled for elective surgical reconstruction of inguinal hernia under general anesthesia were enrolled and randomly assigned into control or case groups. Before induction of anesthesia, in control group, normal saline (2 ml) and in case group, dexamethasone (8 mg, 2 ml) was injected intravenously. The time between the end of the surgery and pain beginning, occurrence and severity of postoperative pain by Visual Analogue scale (VAS) and the total postoperative administered analgesic dose were measured.

Results: The age mean was 38.37 ± 18.80 . There were no significant differences in means of age, surgery duration and fentanyl administration during surgery between control and case groups. The mean of pain severity (VAS) and the overall administered analgesic dose were significantly lower and time between surgery completion and pain initiation was significantly longer in case group compared to control group ($p < 0.05$, Mann-Whitney Test). There were no significant differences between mentioned variables (except age) in above and under 50 years-old groups.



بررسی اثربخشی دکزامتازون داخل وریدی در میزان بروز و شدت درد پس از عمل: کارآزمایی بالینی

دکتر مژگان رحیمی

متخصص بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی تهران - بیمارستان

امام خمینی

فرخنده فولادفر

کارشناس ارشد بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران - بیمارستان امام خمینی

In case group pain severity (VAS) was significantly higher over 50 years-old compared to under 50 years-old and the time between end of surgery and pain beginning was significantly longer ($p < 0.05$, Mann-Whitney Test).

Conclusion: Intravenous administration of 8 mg intravenous dexamethasone before induction of anesthesia significantly decreases the postoperative pain severity and the total administered analgesic and increases time between the end of the surgery and pain beginning.

Key words: Postoperative pain, Incidence, Intensity, Dexamethasone

چکیده

سابقه و هدف: درد بعد از عمل یکی از آزاردهنده‌ترین مشکلاتی است که پس از انواع اعمال جراحی بیماران را آزار می‌دهد و می‌تواند اثرات فیزیولوژیک نامطلوبی در پی داشته باشد. تاکنون مطالعاتی در زمینه اثرات کورتیکواستروئیدها در ایجاد و افزایش طول مدت بی‌دردی به انجام رسیده است. این مطالعه به منظور بررسی اثربخشی دگزامتازون داخل وریدی در میزان بروز و شدت درد پس از عمل جراحی فتق مغبنی، و مقایسه اثر آن در دو گروه پایین و بالای ۵۰ سال صورت گرفته است.

روش کار: در یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده دوسوکور با کنترل دارونما، ۳۰ بیمار مذکر در دو گروه پایین و بالای ۵۰ سال، با وضعیت فیزیکی معادل ASA^۱ ۱ و ۲، که کاندید ترمیم انتخابی فتق اینگوینال تحت بیهوشی عمومی بودند، به صورت تصادفی در یکی از دو گروه‌های شاهد و مورد قرار گرفتند. قبل از القاء بیهوشی در گروه شاهد نرمال سالین (۲ میلی‌لیتر) و در گروه مورد، دگزامتازون (۲ میلی‌لیتر، معادل ۸ میلی‌گرم) به صورت داخل وریدی تزریق می‌گردید. فاصله بین اتمام عمل تا آغاز درد، بروز و شدت درد پس از عمل توسط معیار سنجش بصری^۲ و میزان کلی مخدر پس از عمل تزریق شده اندازه‌گیری شد.

یافته‌ها: میانگین سن در بیماران مورد بررسی ۲۸/۳۷ ± ۱۴/۸۰ سال بود. بین میانگین سن، طول مدت عمل و فنتانیل تزریق شده در خلال عمل بین دو گروه مورد و شاهد اختلاف معنی‌دار مشاهده نشد اما میانگین شدت درد بر اساس VAS و میزان کلی مخدر تزریق شده در گروه مورد به میزان معنی‌داری از گروه شاهد کمتر و فاصله اتمام عمل تا آغاز درد بیشتر بود (تست مان-ویتنی، $p < 0/05$). بین معیارهای ذکر شده (به جز سن) بین دو گروه کمتر و بیشتر از ۵۰ سال اختلاف معنی‌داری دیده نشد. در گروه مورد شدت درد در بیماران بالای ۵۰ سال، به میزان معنی‌داری از گروه زیر ۵۰ سال کمتر بود و فاصله اتمام عمل تا آغاز درد به میزان معنی‌داری بیشتر بود (تست مان-ویتنی، $p < 0/05$).

نتیجه‌گیری: تزریق ۸ میلی‌گرم دگزامتازون داخل وریدی پیش از القاء بیهوشی، به میزان معنی‌داری شدت درد پس از عمل و مصرف مخدر پس از عمل را کاهش می‌دهد و فاصله اتمام عمل تا آغاز درد را طولانی می‌کند. گل‌واژگان: درد پس از عمل، شدت، بروز، دگزامتازون

مقدمه

درد بعد از عمل^۴ یکی از آزاردهنده‌ترین مشکلات پس از انواع اعمال جراحی است و می‌تواند اثرات فیزیولوژیک نامطلوبی در پی داشته باشد.^(۱) در بسیاری از بیماران درمان ناقص درد پس از عمل به اثبات رسیده است. در بسیاری از این موارد ترس از بروز عوارض دارویی علت اصلی تجویز نا کافی داروهای مسکن محسوب می‌شود. به عنوان مثال احتمال کاهش فعالیت تنفسی و ترس از اعتیاد از مهم‌ترین علل استفاده نا کافی از مخدرها در بی‌دردی

پس از عمل به حساب می‌آیند.^(۲)

دگزامتازون یکی از اعضای خانواده کورتیکواستروئیدها است که در علم پزشکی کاربردهای گوناگونی دارد. در چندین مطالعه^(۱۳-۳) اثر اعضای مختلف این خانواده در ایجاد و افزایش طول مدت بی‌دردی، مورد مطالعه قرار گرفته است اما تا کنون تأثیر این دارو در کم کردن درد پس

1. American Society of Anesthesiologists

2. Visual Analogue Scale (VAS)

3. Mann - Whitney

4. postoperative pain

هالوتان با غلظت ۰/۵٪ (غلظت گاز دمی) در اکسیژن و نایتروس اکساید (به نسبت ۵۰٪) استفاده شد. برای ادامه شلی عضلانی، از آترکوریوم استفاده گردید (دوز ابتدایی ۰/۲ میلی گرم / کیلوگرم و برای ادامه ۰/۰۳ میلی گرم / کیلوگرم هر ۴۵ دقیقه). در طول عمل تنفس بیمار کنترل شده بود. تجویز فنتانیل نیز هر ۴۵ دقیقه (۱ میکروگرم / کیلوگرم) تکرار می شد. غلظت هالوتان و دوز فنتانیل طوری تنظیم می گردید که فشار خون سیستولیک بیماران همواره بالای ۹۰ میلی متر جیوه یا بیشتر از ۲۰٪ افت نسبت به میزان پایه نداشته باشد.

در انتهای عمل پس از بستن گازهای بیهوشی، برای برگرداندن باقی مانده شلی عضلات اسکلتی از آتروپین (۰/۰۲ میلی گرم / کیلوگرم) و نتوستیگمین (۰/۰۴ میلی گرم / کیلوگرم) استفاده می شد و در انتها لوله تراشه خارج می گردید. سپس طول مدت بیهوشی و دوز کلی فنتانیل تزریق شده در حین علم ثبت می شد.

قبل از القاء بیهوشی با توجه به گروه بیمار در گروه شاهد ۲ میلی لیتر نرمال سالین ۰/۹٪ و در گروه دگزامتازون ۲ میلی لیتر دگزامتازون معادل ۸ میلی گرم (ساخت شرکت تولید و گسترش داروی رشت) تزریق می گردید. این داروها در سرنگ بودند و محتوای آنها با توجه به گروه بیمار، قبلاً توسط یکی از مجریان طرح آماده شده بود و فرد تزریق کننده و بیمار از محتوای آنها - که از نظر مشخصات ظاهری شبیه بودند - اطلاعی نداشتند. پس از انتقال بیمار به ریکاوری و بخش در صورت درخواست بیمار، هر بار به وی ۵ میلی گرم مورفین داخل عضلانی تزریق می گردید. سپس فاصله بین اتمام عمل تا آغاز درد، بروز و شدت درد بیمار به روش VAS (از ۰ (بدون درد) تا ۱۰ (شدیدترین دردی که بیمار تا به حال تجربه کرده

از عمل هر نیورافی آزموده نشده است. همچنین تاکنون اثر این دارو در کاهش درد پس از عمل در دو گروه سنی پایین و بالای ۵۰ سال مورد مقایسه قرار نگرفته است. هدف از انجام این مطالعه بررسی اثربخشی دگزامتازون داخل وریدی در میزان بروز و شدت درد پس از عمل جراحی فتق مغربی و مقایسه اثر آن در دو گروه سنی پایین و بالای ۵۰ سال است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به روش کارآزمایی آینده‌نگر دوسوکور با کنترل دارونما بر روی ۳۰ مرد با وضعیت فیزیکی معادل ASA یک و دو که کاندیدای بیهوشی عمومی برای اعمال جراحی مختلف در بیمارستان امام خمینی (ره) بودند، پس از اخذ رضایت، انجام گرفت. وجود سابقه بیماری‌های گوارشی (خصوصاً خونریزی دستگاه گوارشی)، سابقه مصرف داروهای کورتیکواستروئیدی، وجود هرگونه کنترااندیکاسیون برای تزریق دگزامتازون، وجود سابقه سوء مصرف مواد مخدر یا مواد دارویی^۱ و الککل، سابقه مصرف هر نوع داروی ضد درد در ۲۴ ساعت قبل از عمل، موجب خروج بیمار از مطالعه می شد. ابتدا بیماران به دو گروه پایین و بالای ۵۰ سال تقسیم شدند و سپس بیماران هر دو گروه توسط جدول اعداد تصادفی، به دو گروه (هر گروه ۱۵ نفر) شاهد (نرمال سالین) و مورد (دگزامتازون) تقسیم شدند. همه بیماران با یک روش واحد بیهوش شدند و تحت یک نوع عمل جراحی (ترمیم فتق ناحیه اینگوئینال)^۲ با یک روش واحد قرار گرفتند. بدین ترتیب که پس از تزریق پیش دارو (میدازولام ۱ میلی گرم و فنتانیل ۱ میکروگرم / کیلوگرم)، بیهوشی با تزریق تیوپنتال سدیم (۵-۳ میلی گرم / کیلوگرم) القاء شد. جهت تسهیل لوله گذاری از آتراکوریم (۰/۵ میلی گرم / کیلوگرم) استفاده گردید. برای ادامه بیهوشی از

1. drug abuse

2. Inguinal Hemorrhaphy

میانگین سن، طول مدت عمل و فنتانیل تزریق شده، در گروه دگزامتازون به میزان معنی داری از گروه نرمال سالین کمتر و فاصله اتمام عمل تا آغاز درد، به میزان معنی داری بیشتر بود (تست مان-ویتنی، $p < 0/05$) (جدول شماره ۱). این در حالی است که بین معیارهای ذکر شده (به جز سن) بین دو گروه کمتر و بیشتر از ۵۰ سال اختلاف معنی داری دیده نشد. (جدول شماره ۲) همچنین در گروه دگزامتازون شدت درد در بیماران بالای ۵۰ سال، به میزان معنی داری از گروه زیر ۵۰ سال کمتر و فاصله بین اتمام عمل تا آغاز درد به میزان معنی داری بیشتر بود (تست مان-ویتنی، $p < 0/05$). (جدول شماره ۴) این در حالی است که اختلاف معنی داری بین این دو متغیر در گروه شاهد در سنین پایین و بالای ۵۰ سال دیده نشد. (جدول شماره ۳)

میزان بروز درد در هر دو گروه ۱۰۰٪ بود.

است) ۲۴ ساعت پس از اتمام جراحی و میزان کلی مخدر تزریق شده در ۲۴ ساعت اول اندازه گیری شدند. هر مقدار VAS بیشتر از صفر، بروز درد تلقی می‌شد. اطلاعات به دست آمده، در طول مطالعه به صورت محرمانه باقی می‌ماند.

شدت درد و سایر متغیرهای کمی-پیوسته بین دو گروه توسط آزمون مان-ویتنی، در محیط نرم‌افزار SPSS و رسیون ۱۲ مورد بررسی قرار می‌گرفت. مقدار عدد p کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

هیچ بیماری از مطالعه خارج نشد و در نهایت اطلاعات حاصل از ۳۰ بیمار مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. میانگین سن در بیماران مورد بررسی $38/37 \pm 14/80$ (حداقل ۲۰ و حداکثر ۷۰) سال بود.

جدول شماره ۱: مقایسه میانگین سن، طول مدت عمل (دقیقه)، فنتانیل تزریق شده در خلال عمل (میکروگرم)، فاصله خاتمه عمل تا آغاز درد (دقیقه)، شدت درد و میزان کلی مخدر تزریق شده بین دو گروه نرمال سالین و دگزامتازون.

مقادیر به صورت «میانگین \pm انحراف معیار» بیان شده‌اند.

تعداد	گروه شاهد (نرمال سالین)	گروه مورد (دگزامتازون)
سن (سال)	۳۷/۲۷ \pm ۱۷/۵۰	۳۹/۴۷ \pm ۱۲/۰۲
طول مدت عمل (دقیقه)	۴۵/۹۳ \pm ۱۰/۸۹	۴۸/۵۳ \pm ۱۳/۰۶
فنتانیل تزریق شده در طول عمل (میکروگرم)	۱۱۶/۶۶ \pm ۲۴/۳۹	۱۳۰/۰۰ \pm ۲۵/۳۵
فاصله پایان عمل تا آغاز درد (دقیقه)*	۸/۰۰ \pm ۲۱/۱۱	۱۶۴/۰۰ \pm ۱۱۶/۶۶
شدت درد بر حسب معیار بصری سنجش درد	۷۵/۰۰ \pm ۱۰/۷۰	۳۷/۳۳ \pm ۱۰/۶۶
میزان کلی مخدر (مورفین، میلی‌گرم)*	۹/۶ \pm ۱/۳۰	۴/۰۰ \pm ۲/۸۰

* اختلاف معنی دار (تست مان-ویتنی، $p < 0/05$)

جدول شماره ۲: مقایسه میانگین طول مدت عمل (دقیقه)، فنتانیل تزریق شده در طول عمل (میکروگرم)، فاصله پایان عمل تا آغاز درد (دقیقه)، شدت درد و میزان کلی مخدر تزریق شده بین دو گروه پایین تر و بالاتر از ۵۰ سال. مقادیر به صورت «میانگین ± انحراف معیار» بیان شده‌اند.

تعداد	گروه پایین تر از ۵۰ سال	گروه بالاتر از ۵۰ سال
	۱۰	۲۰
طول مدت عمل (دقیقه)	۴۶/۲۰ ± ۱۱/۷۷	۴۷/۷۵ ± ۱۲/۲۲
فنتانیل تزریق شده در طول عمل (میکروگرم)	۱۱۵/۰۰ ± ۲۴/۱۵	۱۲۷/۵۰ ± ۲۵/۵۲
فاصله پایان عمل تا آغاز درد (دقیقه)	۸۶/۰۰ ± ۵۷/۹۸	۵۱/۰۰ ± ۶۵/۳۶
شدت درد بر حسب معیار بصری سنجش درد	۴۹/۵۰ ± ۲۴/۷۱	۵۹/۵۰ ± ۲۰/۰۶
میزان کلی مخدر (مورفین، میلی‌گرم)	۶/۰۰ ± ۴/۵۹	۷/۵ ± ۳/۰۳

جدول شماره ۳: مقایسه میانگین طول مدت عمل (دقیقه)، فنتانیل تزریق شده در طول عمل (میکروگرم)، فاصله پایان عمل تا آغاز درد (دقیقه)، شدت درد و میزان کلی مخدر تزریق شده بین دو گروه شاهد با سن پایین تر و بالاتر از ۵۰ سال. مقادیر به صورت «میانگین ± انحراف معیار» بیان شده‌اند.

تعداد	گروه شاهد	گروه شاهد
	با سن بیشتر از ۵۰ سال	با سن کمتر از ۵۰ سال
	۵	۱۰
طول مدت عمل (دقیقه)	۴۹/۴۰ ± ۱۴/۱۸	۴۴/۲۰ ± ۹/۲۳
فنتانیل تزریق شده در طول عمل (میکروگرم)	۱۱۰/۰۰ ± ۲۲/۳۶	۱۲۰/۰۰ ± ۲۵/۸۱
فاصله پایان عمل تا آغاز درد (دقیقه)	۱۲/۰۰ ± ۲۶/۸۳	۶/۰۰ ± ۱۸/۹۷
شدت درد بر حسب معیار بصری سنجش درد	۷۲/۰۰ ± ۸/۳۶	۷۶/۵۰ ± ۱۱/۷۹
میزان کلی مخدر (مورفین، میلی‌گرم)	۱۰/۰۰ ± ۰/۰۰	۹/۵ ± ۱/۵۸

جدول شماره ۴: مقایسه میانگین طول مدت عمل (دقیقه)، فنتانیل تزریق شده در طول عمل (میکروگرم)، فاصله پایان عمل تا آغاز درد (دقیقه)، شدت درد و میزان کلی مخدر تزریق شده بین دو گروه مورد با سن پایین تر و بالاتر از ۵۰ سال. مقادیر به صورت «میانگین ± انحراف معیار» بیان شده‌اند.

تعداد	گروه مورد	گروه مورد
	با سن کمتر از ۵۰ سال	با سن بیشتر از ۵۰ سال
۵	۱۰	
طول مدت عمل (دقیقه)	۵۱/۳۰ ± ۱۴/۲۲	۴۳/۰۰ ± ۹/۲۱
فنتانیل تزریق شده در طول عمل (میکروگرم)	۱۳۵/۰۰ ± ۲۴/۱۵	۱۲۰/۰۰ ± ۲۷/۳۸
فاصله پایان عمل تا آغاز درد (دقیقه)	۹۶/۰۰ ± ۶۴/۴۹	۳۰۰/۰۰ ± ۶۰/۰۰
شدت درد بر حسب معیار بصری سنجش درد	۴۲/۵۰ ± ۸/۲۵	۲۷/۰۰ ± ۶/۷۰
میزان کلی مخدر (مورفین، میلی‌گرم)	۵/۰ ± ۲/۳۵	۲/۰۰ ± ۲/۷۱

بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که تزریق وریدی دگزامتازون پیش از القاء بیهوشی، موجب کاهش معنی‌دار شدت و میزان بروز درد پس از عمل می‌شود که این اثر در گروه بیماران با سن بیش از ۵۰ سال از گروه با سن کمتر از ۵۰ سال بیشتر است.

روش‌های مختلفی به منظور کاهش درد بعد از عمل جراحی به کار برده می‌شود که از مهم‌ترین آنها می‌توان به تزریق وریدی داروهای مخدر، بلوک خارج دورا و بلوک اعصاب محل جراحی اشاره کرد. هریک از روش‌های بالا، مزایا و معایبی دارند و برای استفاده از هر یک از این روش‌ها باید به عواملی همچون نوع عمل جراحی، عوارض و خطرات جانبی، شرایط جسمی بیمار، مقرون به صرفه بودن، قابلیت تعمیم، و سایر شرایط توجه کرد.

در سال ۱۹۶۴ اسمیت^۱ و همکارانش برای اولین بار مطالعاتی در زمینه خواص بی‌دردی دگزامتازون انجام دادند و نشان دادند که تزریق استروئیدها همراه با یک

بی‌حس‌کننده موضعی و برخی ترکیبات دیگر در محل برداشتن لوزه موجب تخفیف شدت درد و التهاب پس از عمل می‌شود. این نتایج در جریان مطالعات بعدی (۱۲-۶) نیز تأیید شد.

نتایج مطالعه حاضر نیز نشان داد که تزریق دگزامتازون به صورت داخل وریدی اگرچه باعث کاهش بروز درد پس از عمل نمی‌شود اما کاهش معنی‌داری در درد پس از عمل، و میزان کلی مخدر تزریق شده در دوران پس از عمل ایجاد می‌کند و فاصله بین اتمام عمل جراحی تا آغاز درد را به میزان معنی‌داری افزایش می‌دهد که با نتایج به دست آمده از مطالعات گذشته همخوانی دارد. اما نکته جدید در این مطالعه نشان تأثیر بیشتر این دارو در بیماران با سن بیشتر از ۵۰ سال نسبت به بیماران با سن کمتر از ۵۰ سال است. این اثر همان‌طور که نشان داده شده فارغ از تداخلی است که به واسطه افزایش سن در احساس درد و نیاز به مخدرها ایجاد می‌شود.

1. Smith

است. این احتمال وجود دارد که اعمال بزرگ جراحی به واسطه تروما و استرس بیشتر موجب فعالیت التهابی گسترده تری شود که مهار قسمتی از آن توسط دگزامتازون موجب کاهش معنی داری در نیاز بیماران به مورفین نمی شود (اگرچه اثبات این نظریه نیاز به بررسی و تحقیقات بیشتری دارد).

اگرچه دگزامتازون به صورت نظری می تواند موجب بروز اثرات جانبی مانند افزایش احتمال بروز و تشدید خونریزی های گوارشی، افزایش شیوع و شدت عفونت محل جراحی، سرکوب غده آدرنال و تأخیر بهبود در بیمارانی که تحت عمل جراحی قرار گرفته اند، گردد ولی در هیچ یک از مطالعاتی که تا کنون از این دوز دگزامتازون استفاده کرده اند، به این عوارض اشاره نشده است و تا کنون هیچ گزارشی - حتی گزارش مورد ۴ - نیز به دنبال تزریق تک دوز ۸ میلی گرم دگزامتازون ارائه نشده است. از طرف دیگر در مطالعات پیشین نشان داده شده است که استفاده از دوز ۸ میلی گرم دگزامتازون، باعث افزایش احتمال عفونت زخم و افزایش طول مدت بستری نمی شود.^(۹)

نتیجه گیری

در نهایت اینکه نتایج این مطالعه نشان داد که دگزامتازون در کاهش درد پس از عمل به ویژه در بیماران با سن بیش از ۵۰ سال نقش بسزایی دارد. اگرچه تا کنون بروز هیچ عارضه ای به دنبال تزریق تک دوز دگزامتازون گزارش نشده است، اما با توجه به افزایش تمایل و توجه نسبت به این دارو، مطالعات گسترده تر با پیگیری طولانی تری برای

ساز و کار دقیق ایجاد بی دردی توسط دگزامتازون ناشناخته است، اما این احتمال وجود دارد که دگزامتازون، به عنوان یک داروی ضد التهاب قوی، این اثرات را از طریق کاهش التهاب بافتی ناشی از برش جراحی اعمال کند. نقش دگزامتازون در کاهش روند التهاب و کم کردن واسطه های التهابی در مطالعه دیونه^۱ و همکارانش نیز نشان داده شده است.

در مطالعات گذشته نشان داده شده که واسطه التهابی و ایجاد التهاب ناشی از برش جراحی و سایر تحریکات دردناک، توسط تغییراتی که سیستم عصبی محیطی (کاهش آستانه تحریک پذیری پایانه های محیطی منتقل کننده حس درد) و مرکزی (افزایش وابسته به فعالیت تحریک پذیری نورون های نخاعی) به وجود می آورند، در ایجاد درد پس از عمل نقش مهمی ایفاء می کنند.^(۱۵) این تغییرات همگی موجب افزایش حساسیت به درد پس از عمل می شوند. این احتمال وجود دارد که دگزامتازون از طریق کاهش روند التهاب و کم کردن واسطه های التهابی این روند را کاهش دهد.

از طرفی بر اساس نتایج کریم^۲ و همکارانش^(۸) تزریق زیر پوستی دگزامتازون می تواند موجب بی حسی طولانی مدت در موش ها گردد. بدین ترتیب این احتمال وجود دارد که شاید دگزامتازون از طریق ایجاد بی حسی موجب کاهش درد محل عمل و اعمال سایر اثرات می شود.

اما در این بین مطالعاتی نیز وجود دارند که نشان داده اند دگزامتازون تغییر معنی داری در نیاز بیماران به مورفین پس از عمل جراحی به وجود نمی آورد.^(۹،۳) ال حکیم^۳ و همکارانش در مطالعه ای نشان دادند که تزریق دگزامتازون در نیاز به مورفین پس از عمل زنانی که تحت عمل های بزرگ شکمی زنان قرار می گیرند، تغییری ایجاد نمی کند. مهم ترین اختلاف بین تحقیق حاضر و مطالعه ال حکیم و همکارانش^(۹) در نوع اعمال جراحی

1. Dionne
2. Karim, et al.
3. el-Hakim
4. case report

بی‌دردی پس از عمل مورد استفاده قرار می‌گیرند
می‌تواند نتایج جالب توجهی در بر داشته باشد.

بررسی اثرات جانبی تزریق تک دوز این دارو ضروری به
نظر می‌رسد. همچنین به نظر می‌رسد ترکیب این دارو با
سایر روش‌ها و داروهای دیگری که به منظور ایجاد

References

1. **Ready, L.B. Acute perioperative pain.** In: Miller RD (ed.). Anesthesia. Philadelphia: Churchill Livingstone, 200; 2323-2350.
2. **Ganta, R., Samra, S.K., Maddineni, V.R., Furness, G. Comparison of the effectiveness of bilateral ilioinguinal nerve block and wound infiltration for postoperative analgesia after caesarean section.** Br J anesth 1994 Feb; 72 (2): 229-30.
3. **Tan, P.H., Liu, K., Peng, C.H., Yang, L.C., Lin, C.R., Lu, C.Y. The effect of dexamethasone on postoperative pain and emesis after intrathecal neostigmine.** Anesth Analg. 2001 Jan; 92 (2): 228-32
4. **Aasboe, V., Raeder, J.C., Groegaard, B. Betamethasone reduces postoperative pain and nausea after ambulatory surgery.** Anesth Analg. 1998 Aug; 87 (2): 309-23.
5. **Watanuki, C., Doi, I., Watanuki, A., Sakai, N., Sumiya, A., Ota, Y. Effect of steroids on postoperative pain and pyrexia.** Masui. 1991 Apr; 40 (4): 570-3.
6. **Hargreaves, K.M., Schmidt, E.A., Mueller, G.P., Dionne, R.A. Dexmethasone alters plasma levels of beta-endorphin and postoperative pain.** Clin Pharmacol Ther. 1987 Dec; 42 (6): 601-7.
7. **Karst, M., Kegel, T., Lukas, A., Ludemann, W., Hussein, S., Piepenbrock, S. Effect of celecoxib and dexmethasone on postoperative pain after lumbar disc surgery.** Neurosurgery. 2003 Aug; 53 (2): 331-6; Discussion 336-7.
8. **Karim, F., Kanui, T.I., Mbugua, S. Effects of codeine, naproxen and dexamethasone of formalin-induced pain in the naked mole-rat.** Neuroreport 1993 Jan; 4 (1): 25-8.
9. **Elhakim, M., Ali, N.M., Rashed, I., Riad, M.k., Refat, M. Dexamethasone reduces postoperative vomiting and pain after pediatric tonsillectomy.** Can J Anaesth. 2003 Apr; 50 (4): 392-7.
10. **Baxendale, B.R., Vater, M., Lavery, K.M. Dexamethasone reduces pain and swelling following extraction of third molar teeth.** Anaesthesia. 1993 Nov; 48 (11): 961-4.
11. **Liu, K., Hsu, C.C., Chia, Y.Y. Effect of dexamethasone on postoperative emesis and pain.** Br J Anaesth. 1998 Jan ; 80 (1): 85-6.
12. **Dionne, R.A., Gordon, S.M., Rowan, J., Kent, A., Brahim, J.S. Dexamethasone suppresses peripheral prostanoid levels without analgesia in clinical model of acute inflammation.** J Oral Maxillofac Surg. 2003 Sep; 61 (9): 997-1003.
13. **Flesichli, J.W., Adams, W.R. Use of postoperative steroids to reduce pain and inflammation.** J Foot Ankle Surg. 1999 May - Jun; 38 (3): 232-7.
14. **Huffnagle, H.J., Norris, M.C., Leighton, B.L., Arkoosh, V.A. Ilioinguinal iliohypogastric nerve blocks-before or after cesarean delivery under spinal anesthesia.** Anesth Analg 1996 Jan; 82 (2): 8-12.
15. **Woolf, C.J. Evidence for a central component of post-injury pain hypersensitivity.** Nature 1983; 306: 686-8.