

## مقاله اصیل

## مقایسه تاثیر پتدین، کتورولاک و ترکیب کتورولاک - دیازپام در کاهش درد بیماران مبتلا به درد حاد کمری؛ یک مطالعه کارآزمایی بالینی

فاطمه رحمانیان<sup>۱</sup>، نوید کلانی<sup>۲</sup>، ناصر حاتمی<sup>۳</sup>، اسماعیل رعیت دوست<sup>۴\*</sup>، مهدی فروغیان<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> گروه طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران.

<sup>۲</sup> مرکز تحقیقات مولفه های اجتماعی نظام سلامت، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران.

<sup>۳</sup> کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران.

<sup>۴</sup> گروه طب اورژانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

\* نویسنده مسول: اسماعیل رعیت دوست؛ گروه طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران. تلفن ۰۹۱۷۷۳۹۶۰۱۴. پست الکترونیک: e.rayat.dost@gmail.com.

دریافت: اردیبهشت ۹۹؛ پذیرش: خرداد ۱۴۰۰

### چکیده

**مقدمه:** کمر درد یکی از شایع ترین بیماری های دنیاست. حدود ۶۵٪ تا ۸۰٪ افراد در طول زندگی خود کمردرد را تجربه می کنند. کمردرد شایع ترین علت سندرم درد مزمن است که منجر به محدودیت فعالیت در افراد جوان تر از ۴۵ سال می شود. این مطالعه با هدف بررسی و مقایسه تاثیر پتدین، کتورولاک و ترکیب کتورولاک-دیازپام بر درد حاد ناشی از کمردرد در بیماران مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان پیمانیه در سال ۱۳۹۸ انجام شد. **روش کار:** در این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده دو سوکور، ۹۰ بیمار که به علت درد حاد کمری حاد به اورژانس بیمارستان پیمانیه جهرم مراجعه کرده بودند وارد مطالعه شدند. بیماران به روش تصادفی ساده به سه گروه ۳۰ نفری (گروه اول: ۵۰ میلی گرم پتدین، گروه دوم ۳۰ میلی گرم کتورولاک و ۱۰ میلی گرم دیازپام و گروه سوم کتورولاک به تنهایی ۳۰ میلی گرم) تقسیم شدند. فشار خون، ضربان قلب، میزان اشباع اکسیژن خون شریانی و درد بیماران قبل از تزریق دارو، بلافاصله بعد از تزریق دارو و سپس در دقایق ۵، ۱۰، ۲۰، ۶۰ و ۹۰ اندازه گیری و ثبت شد. شدت درد با مقیاس سنجش درد (VAS) اندازه گیری و بررسی شد. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ و با استفاده از آزمون های آماری توصیفی و استنباطی صورت گرفت. **یافته ها:** نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میانگین کاهش درد در گروه دریافت کننده پتدین به ترتیب در دقایق  $(P = 0.006)$ ،  $(P = 0.001)$ ،  $(P = 0.001)$ ،  $(P = 0.006)$  و ۹۰ دقیقه بعد از تزریق  $(P = 0.006)$  به شکل معنی داری از گروه های کتورولاک و ترکیب کتورولاک و دیازپام بیشتر بود. **نتیجه گیری:** نتایج مطالعه حاضر نشان داد که داروی پتدین بر کاهش درد حاد کمری از ترکیب کتورولاک-دیازپام و کتورولاک بیشتر است. بنظر می رسد استفاده از داروی پتدین در این بیماران جایگزین مناسبی نسبت به سایر داروها در کنترل درد در بیماران مبتلا به کمر درد حاد مراجعه کننده به اورژانس باشد.

**کلمات کلیدی:** درد کمری، درد، پتدین، کتورولاک، دیازپام

### ۱. مقدمه

برای پیشگیری، درمان و کنترل کمردرد کمک نماید (۶-۸). روش های درمانی متفاوتی برای درمان کمردرد ذکر شده است. از قبیل این روش ها می توان به: طب سوزنی، روش های فیزیکی و دارو درمانی اشاره کرد (۹). با وجود شیوع بالای درد در بین بیماران مراجعه کننده به مراکز درمانی، بیدردی ناکافی (الیگوانالژیا)، که به تجویز ناکافی داروهای بیدرد کننده برای درمان درد بیماران اشاره دارد، هنوز در بین بیماران اورژانس معمول میباشد (۱۰). پتدین یک مخدر آگونیست گیرنده مو می باشد. مکانیسم این دارو به گیرنده های ادر نرژیک الفا-۲ در هسته لوکوس سرلئوس متصل شده واثار آگونیستی ایجاد می نماید (۱۱). داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی از دیگر داروهای پرمصرف میباشد که هر چند در ۱۰ دقیقه اول کمتر موثر هستند اما طی ۳۰-۲۰ دقیقه اثر مساوی با مخدرها دارند (۱۲). کتورولاک یک داروی ضد التهاب غیراستروئیدی است که با مهار فعالیت سیکلواکسیژناز و سنتز پروستاگلندین باعث کاهش درد و التهاب میگردد. نداشتن عارضه دپرسیون تنفسی، عدم بروز

کمردرد شکایت شایعی است که بسیاری از افراد در طول زندگی با آن روبرو میشوند. آمارها نشان می دهد که ۸۰٪ از افراد در دوران زندگی خود حداقل یک مرتبه بعلت کمردرد به پزشک مراجعه کرده اند (۱)، (۲). بر اساس آمار انستیتوی ملی اختلالات عصبی و سکنه (NINDS) درد کمر شایع ترین دلیل ناتوانی و از کار افتادگی مرتبط با کار و شغل افراد است (۳). حداقل ۸۰ درصد از آمریکایی ها در طول زندگی خود به این مشکل مبتلا می شوند (۴، ۵). روش های تشخیصی گوناگونی برای تأیید شک بالینی و یافتن علت پاتولوژی وجود دارد که شامل: رادیوگرافی ساده، سی تی اسکن، ام آر آی، اسکن استخوان، دیسکوگرافی و اولتراسونوگرافی می باشد. بررسی شیوع علل کمردرد در جامعه و مطالعه ارتباط آن با عواملی مانند سن، جنس می تواند با افزایش اطلاعات در مورد اپیدمیولوژی کمردرد و شناخت ریسک فاکتورهای آن به برنامه ریزی

از ۶۵ سال و یا کمتر از ۲۰ سال، سابقه وابستگی و مصرف مخدر، عدم امکان برقراری ارتباط مناسب با بیمار جهت ارزیابی درد، برادی کاردی یا تاکی کاردی، بیماران آسماتیک، بیماران کلیوی، بیماران قلبی، بیماران روماتیسمی می باشد.

### ۳.۲. روش جمع آوری اطلاعات

بیماران مبتلا به کمردرد حاد که شرایط ورود به مطالعه را بر مبنای معیارهای ورود داشتند از بین مراجعان به اورژانس بیمارستان پیمانیه شهرستان جهرم به صورت نمونه گیری تصادفی وارد مطالعه شدند. انتخاب افراد به گروه های مورد مطالعه با روش تخصیص تصادفی با کمک اعداد در پاکت های در بسته بود. به این صورت که پاکت هایی به تعداد شرکت کنندگان در سه گروه تهیه شد. درون پاکت اول؛ گروه پتدین، پاکت دوم؛ ترکیب کتورولاک و دیازپام و در پاکت سوم کتورولاک به تنهایی نوشته شده بود. ترتیب قرار گیری با کمک اعداد تصادفی روی هر پاکت نوشته شد. با ورود بیماران پاکت مربوطه باز شده و گروه بیماران مشخص گردید. بیماران به سه گروه مساوی؛ ۵۰ میلی گرم پتدین (به صورت وریدی)، گروه دوم ۳۰ میلی گرم کتورولاک (وریدی) و ۱۰ میلی گرم دیازپام (وریدی) و گروه سوم کتورولاک به تنهایی ۳۰ میلی گرم کتورولاک (وریدی) تقسیم شدند. میزان درد بیماران با استفاده از سنجش شدت درد (VAS) اندازه گیری شد. کلیه بیماران پس از مراجعه به اورژانس و پس از فراهم آوردن مقدمات اولیه؛ فشار خون، ضربان قلب، میزان تنفس و درد بیماران بلافاصله بعد از تزریق دارو و سپس در دقایق ۵، ۱۰، ۲۰ و ۶۰ و ۹۰ بعد از تزریق دارو اندازه گیری و ثبت شد.

داده های بدست آمده توسط نرم افزار SPSS version ۲۱ تجزیه و تحلیل شد. همچنین با استفاده از آزمون های آماری توصیفی (میانگین، درصد و انحراف معیار) و آزمون های استنباطی (کای دو) اطلاعات بررسی و آنالیز شدند.  $P < 0.05$  به عنوان سطح معناداری در نظر گرفته شد. حداقل اختلاف معنی دار بالینی در نمرات درد VAS در مطالعات پیشین ۰/۹ سانتی متر تعیین شده است (۱۷). تفاوت های کمتر از این مقدار، حتی اگر از نظر آماری قابل توجه باشد، بعید است از اهمیت بالینی برخوردار باشد.

### ۳. یافته ها

در مطالعه حاضر ۹۰ نفر از بیماران مبتلا به درد حاد کمری مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان پیمانیه در سه گروه ۳۰ نفری مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که از نظر آماری اختلاف معنی داری میان گروه های مطالعه از نظر سن مشاهده نشد ( $P > 0.05$ ). همچنین از نظر توزیع جنیستی در گروه های مطالعه حاضر اختلاف آماری معنی داری میان گروه های مطالعه مشاهده نشد ( $P > 0.05$ ). (جدول شماره ۱).

اختلاف آماری معنی داری از نظر میانگین فشار خون سیستولیک قبل از تزریق دارو، بلافاصله پس از تزریق دارو، ۱۰ دقیقه پس از تزریق دارو در گروه های مطالعه وجود نداشت ( $P > 0.05$ ). میانگین فشار خون سیستولی ۱۰ دقیقه پس از تزریق دارو در گروه دریافت کننده کتورولاک- دیازپام به شکل معنی داری نسبت به گروه دریافت کننده پتدین و کتورولاک افزایش یافته است ( $P = 0.001$ ). چنین وضعیتی

وابستگی و طولانی تر بودن اثر تسکینی از مهمترین برتری های آمپول کتورولاک نسبت به اپیوئیدهای تزریقی است. همچنین کتورولاک به همراه اپیوئیدهای تزریقی اثر سینرژیستی دارد و میتوان با تجویز همزمان کتورولاک تزریقی و اپیوئیدهای تزریقی، دوز داروهای مخدر را کاهش داد. (۱۳-۱۵) دیازپام نیز یکی از مشتقات بنزودیازپین ها محسوب میشود که دارای استفاده های فارماکولوژیک به عنوان آرام بخش و شل کننده های عضلات میباشد. (۱۶). انتقال تحریک دردناک از محیط به سیستم عصبی مرکزی باعث پاسخ استرس نورواندوکرین می شود که ترکیبی از آزاد سازی مواد التهابی موضعی (سیتوکین ها، پروستاگلاندین ها، لوکوترین ها و فاکتور نکروز تومور نوع آلفا و پاسخ نورواندوکرین سیستمیک) میباشد. افزایش ترشح هورمون های کاتابولیک (کورتیزول، آنتی دیورتیک هورمون، گلوکاکورون، آلدسترون، رنین-آنژیوتانسین) آدرنوکورتیکو تروپین هورمون و کاتکول آمین ها کاهش هورمون های آنابولیک میشود و نتیجه آن احتباس سدیم و آب و افزایش گلوکز، اسید های چرب آزاد-کتون بادی ها و لاکتات خون است. بنابراین کنترل درد در بیمارانی که به هر علتی به بخش اورژانس مراجعه میکنند بسیار حایز اهمیت میباشد، لذا این مطالعه با هدف بررسی و مقایسه بین پتدین وریدی با ترکیب کتورولاک و دیازپام در کاهش درد در بیماران مبتلا به درد حاد کمری حاد مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان پیمانیه جهرم انجام پذیرفت.

### ۲. روش کار

مطالعه حاضر از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی شده دوسویه کور می باشد که طی یک دوره یک ساله از بهار ۱۳۹۸ تا بهار ۱۳۹۹ بر میزان درد بیماران مبتلا به کمردرد حاد مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان پیمانیه شهرستان جهرم صورت گرفت. حجم نمونه در هر گروه با استفاده از نورموگرام آلتمن Altman و با احتساب ۱۵ درصد ریزش حجم نمونه در هر گروه ۳۰ نفر و درکل ۹۰ نفر در نظر گرفته شد. (شکل ۱: کانسورت افراد مورد مطالعه).

### ۱.۲. ملاحظات اخلاقی

قبل از ورود بیماران در این مطالعه در مورد روند تحقیق توضیح داده شد و رضایت کتبی آگاهانه از همه بیماران به دست آمد. در تمام مراحل مطالعه، محققان به اصول اعلامیه هلسینکی و محرمانه بودن اطلاعات بیماران پایبند بودند. تمامی هزینه های این پروژه توسط محققان تحت پوشش قرار گرفت و هیچ هزینه اضافی برای بیماران ایجاد نشد. این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی جهرم تحت کد اخلاقی IR.JUMS.REC.1397.150 تایید شد. همچنین این مطالعه در سایت کارآزمایی بالینی ایران به شماره IRCT20201003048903N1 به ثبت رسیده است.

### ۲.۲. معیارهای ورود و خروج از مطالعه

معیارهای ورود در این مطالعه شامل: کمردرد حاد در سنین بین ۲۰ تا ۶۵ سال و رضایت به شرکت در مطالعه می باشد.

معیار خروج در این مطالعه شامل: بیماران دارای تومور و مبتلا به سرطان، بیماران دریافت کننده دارو های شیمی درمانی، سابقه عفونت، سن بیش

| P-<br>value | گروه                    |                  |                         |                  |                         |                     |                |       |
|-------------|-------------------------|------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|---------------------|----------------|-------|
|             | کتورولاک-دiazپام        |                  | کتورولاک                |                  | پتدین                   |                     |                |       |
|             | میانگین±انحراف<br>معیار | تعداد)<br>(درصد) | میانگین±انحراف<br>معیار | تعداد)<br>(درصد) | میانگین±انحراف<br>معیار | تعداد)<br>(درصد)    |                |       |
| 0/165       | 52/03±16/57             | 9(30%)           | 57/67±14/02             | 4<br>(٪. 13/33)  | 47/07±13/44             | 10<br>33/33)<br>(٪. | 20تا40         | سن    |
|             |                         | 8<br>(٪. 26/67)  |                         | 12(40%)          |                         | 13<br>(43%/33)      | 40 تا 60       |       |
|             |                         | 13<br>(٪. 43/33) |                         | 14<br>(٪. 46/67) |                         | 7<br>(٪. 23/33)     | بیشتر از<br>60 |       |
| 0/665       | -                       | 16<br>(٪. 53/33) | -                       | 19<br>(٪. 67/67) | -                       | 16<br>(٪. 53/33)    | مرد            | جنسیت |
|             | -                       | 14<br>(٪. 46/67) | -                       | 11<br>(٪. 36/67) | -                       | 14<br>(٪. 46/67)    | زن             |       |

جدول ۱. بررسی اطلاعات دموگرافیک (سن و جنس) در گروه های مطالعه

( $P = 0/002$ ). این تفاوت آماری از نظر بالینی نیز معنی دار به نظر می رسد. میزان کاهش درد در بیماران دریافت کننده پتیدین در ۱۰ دقیقه بعد از تزریق دارو به شکل معنی داری از میزان کاهش درد در بیماران دریافت کننده کتورولاک و ترکیب کتورولاک-دiazپام بیشتر بود ( $P = 0/006$ ). با این حال از نظر تفاوت بالینی، میزان کاهش درد در گروه دریافت کننده پتیدین تنها اختلاف معنی داری با گروه کتورولاک داشت ( $VAS > 0/9$ ). میزان کاهش درد در بیماران دریافت کننده پتیدین در ۲۰ دقیقه بعد از تزریق دارو به شکل معنی داری از میزان کاهش درد در بیماران دریافت کننده کتورولاک و ترکیب کتورولاک-دiazپام بیشتر بود ( $P = 0/001$ ). میزان کاهش درد در بیماران دریافت کننده ترکیب پتیدین در ۶۰ دقیقه بعد از تزریق دارو به شکل معنی داری از میزان کاهش درد در بیماران دریافت کننده کتورولاک و ترکیب کتورولاک-دiazپام بیشتر بود ( $P = 0/001$ ). همچنین نتایج مطالعه ما در زمینه بررسی تغییرات میزان درد در طول مطالعه در هر گروه به صورت جداگانه نشان داد که در هر سه گروه مطالعه شدت درد در دقیقه ۹۰ پس از تزریق دارو به شکل معنی داری نسبت به شدت درد قبل از تزریق دارو کاهش یافته است ( $P = 0/001$ ) در تمام زمان های ۲۰، ۶۰ و ۹۰ دقیقه بعد از تزریق دارو، گروه پتیدین به صورت معنی داری از نظر اختلاف بالینی، درد کمتری از سایر گروه ها حس کردند ( $VAS > 0/9$ )؛ این در حالی است که گروه های کتورولاک به تنهایی و کتورولاک-دiazپام از نظر بالینی تفاوتی در درد حس شده بر اساس مقیاس VAS در ۱۰، ۲۰، ۶۰ و ۹۰ دقیقه بعد از تزریق نداشتند ( $VAS < 0/9$ ) (جدول شماره ۴).

قبل از تزریق دارو در گروه بیماران دریافت کننده پتیدین تمام ۳۰ نفر دارای درد شدید (کسب نمره بالاتر از ۷ از مقیاس دیداری سنجش درد)

در دقایق ۲۰، ۶۰ و ۹۰ دقیقه پس از تزریق دارو نیز رخ داد. به شکلی که میانگین فشار خون سیستولیک در ۹۰ دقیقه در گروه دریافت کننده پتیدین، کتورولاک و ترکیب کتورولاک-دiazپام به ترتیب برابر  $122/0 \pm 5/4$ ،  $123/3 \pm 9/0$  و  $132/6 \pm 9/0$  بود (جدول شماره ۲). میانگین فشار خون دیاسستولی ۱۰ دقیقه پس از تزریق دارو در گروه دریافت کننده ترکیب کتورولاک-دiazپام به شکل معنی داری نسبت به گروه دریافت کننده پتیدین و کتورولاک افزایش یافته است ( $P = 0/028$ ). خلاف چنین وضعیتی در دقایق ۲۰، ۶۰ و ۹۰ دقیقه پس از تزریق دارو نیز رخ داد. به شکلی که میانگین فشار خون دیاسستولیک در ۹۰ دقیقه در گروه دریافت کننده پتیدین، کتورولاک و ترکیب کتورولاک-دiazپام به ترتیب برابر  $80/70 \pm 3/13$ ،  $82/80 \pm 3/42$  و  $81/23 \pm 3/08$  بود (جدول شماره ۲). بین گروه های مورد مطالعه اختلاف آماری معنی داری از نظر تعداد ضربان قلب قبل از تزریق دارو و بلافاصله بعد از تزریق ۱۰، دقیقه، ۱۵، ۶۰ و ۹۰ دقیقه بعد وجود نداشت ( $P > 0/05$ ).

اختلاف آماری معنی داری از نظر درصد اکسیژن خون شریانی در میان گروه های مطالعه قبل از تزریق دارو مشاهده نشد ( $P > 0/05$ ). در میان گروه های مطالعه قبل از تزریق دارو و در دقایق ۵، ۱۰، ۲۰، ۶۰ و ۹۰ بعد از تزریق دارو اختلاف آماری معنی داری میان گروه ها از نظر میزان اکسیژن اشباع خون شریانی مشاهده نشد ( $P > 0/05$ ) (جدول شماره ۳).

میانگین شدت درد قبل از تزریق دارو در گروه های پتیدین و کتورولاک و ترکیب کتورولاک-دiazپام از نظر آماری اختلاف معنی داری را نشان نداد ( $P > 0/05$ ). میانگین درد بلافاصله پس از تزریق دارو در گروه های پتیدین و کتورولاک و ترکیب کتورولاک-دiazپام اختلاف معنی داری را نشان نداد ( $P > 0/05$ ). میزان کاهش درد در بیماران دریافت کننده ترکیب کتورولاک-دiazپام در ۵ دقیقه بعد از تزریق دارو به شکل معنی داری از میزان کاهش درد در بیماران دریافت کننده کتورولاک و پتیدین بیشتر بود

| P-value* | گروه های مورد مطالعه       |                            |                            |               |                  |
|----------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------|------------------|
|          | کتورولاک-دiazپام           | کتورولاک                   | پتدین                      |               |                  |
|          | میانگین $\pm$ انحراف معیار | میانگین $\pm$ انحراف معیار | میانگین $\pm$ انحراف معیار |               |                  |
| 0/311    | 125/3 $\pm$ 8/3            | 123/3 $\pm$ 6              | 122 $\pm$ 5/14             | قبل از تزریق  | فشار خون سیستول  |
| 0/505    | 124/9 $\pm$ 8/5            | 123 $\pm$ 6/3              | 122 $\pm$ 4/5              | بعد از تزریق  |                  |
| 0/001    | 130/9 $\pm$ 8/8            | 127/8 $\pm$ 7/4            | 121/6 $\pm$ 5/5            | زمان 5 دقیقه  |                  |
| 0/001    | 132/1 $\pm$ 9/5            | 128/5 $\pm$ 7/1            | 121/1 $\pm$ 5              | زمان 10 دقیقه |                  |
| 0/001    | 131/5 $\pm$ 8/9            | 128/5 $\pm$ 6/4            | 120/03 $\pm$ 5/2           | زمان 20 دقیقه |                  |
| 0/001    | 132 $\pm$ 8/2              | 129/1 $\pm$ 7              | 120/8 $\pm$ 5              | زمان 60 دقیقه |                  |
| 0/001    | 132/6 $\pm$ 9              | 123/3 $\pm$ 6              | 122 $\pm$ 5/4              | زمان 90 دقیقه |                  |
| 0/984    | 80/79 $\pm$ 3/13           | 80/57 $\pm$ 24/3           | 80/17 $\pm$ 3/06           | قبل از تزریق  | فشار خون دیاستول |
| 0/866    | 83/70 $\pm$ 3/13           | 82/80 $\pm$ 3/42           | 81/23 $\pm$ 3/08           | بعد از تزریق  |                  |
| 0/028    | 83/03 $\pm$ 3/01           | 83/80 $\pm$ 3/42           | 82/23 $\pm$ 3/08           | زمان 5 دقیقه  |                  |
| 0/021    | 82/17 $\pm$ 2/84           | 82/80 $\pm$ 3/42           | 81/23 $\pm$ 3/08           | زمان 10 دقیقه |                  |
| 0/021    | 83/17 $\pm$ 2/84           | 83/80 $\pm$ 3/42           | 80/23 $\pm$ 3/08           | زمان 20 دقیقه |                  |
| 0/006    | 84/17 $\pm$ 2/84           | 80/57 $\pm$ 3/24           | 80/17 $\pm$ 3/06           | زمان 60 دقیقه |                  |
| 0/004    | 80/70 $\pm$ 3/13           | 82/80 $\pm$ 3/42           | 81/23 $\pm$ 3/08           | زمان 90 دقیقه |                  |

\*نتایج آزمون آزمون فریدمن

جدول ۲. بررسی و مقایسه فشار خون در گروه های مطالعه

کتورولاک - Diazپام در کاهش درد بیماران مبتلا به درد حاد کمتری انجام گرفت. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تاثیر پتدین نسبت به کتورولاک و ترکیب کتورولاک-Diazپام در کاهش درد بیماران حاد کمتری مراجعه کننده به اورژانس به شکل معنی داری بیشتر است و پتدین موثرترین دارو از میان داروهای تزریق شده در مطالعه حاضر بود.

Smith و همکاران (۲۰۰۰) در مطالعه خود به بررسی مقایسه کارایی و عوارض جانبی تک دوز پتدین و کتورولاک در کنترل درد حاد پس از جراحی پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که علی رغم اینکه مطالعات وارد شده در این مطالعه مروری از نظر طراحی مطالعه و روش ارزیابی کنترل درد متفاوت بودند و هر کدام از دو داروی فوق با پلاسبو مقایسه شده بودند، اما نتایج حاکی از آن بود که کتورولاک داروی موثرتری در کنترل درد حاد پس از جراحی نسبت به پتدین می باشد (۱۸). Ghasemian و همکاران (۲۰۱۹) در مطالعه خود به بررسی تاثیر کتورولاک و پتدین بر میزان کنترل درد بعد از عمل جراحی هموروئیدکتومی پرداختند. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میزان درد به طور معنی داری در گروه کتورولاک کمتر از گروه پتدین بود (۱۹). Abdelwahab Hashem و همکاران (۲۰۱۹) در مطالعه خود به بررسی تاثیر پتدین، کتورولاک و ژل

داشتند. همچنین در گروه بیماران دریافت کننده کتورولاک تمامی ۳۰ نفر سطوح شدیدی از درد را داشتند. اما در گروه دریافت کننده ترکیب کتورولاک-Diazپام ۱ نفر (۳۳/۳٪) درد متوسط و ۲۹ نفر (۹۶/۶٪) درد شدید داشتند. میان گروه های مطالعه از نظر سطح درد قبل از تزریق دارو اختلاف معنی داری مشاهده نشد ( $P > 0.05$ ).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که در زمینه بررسی سطح درد بعد از ۹۰ دقیقه در تمامی گروه ها، سطح درد از شدید به درد متوسط و بدون درد رسید. در گروه دریافت کننده پتدین تمامی بیماران بعد از ۹۰ دقیقه تزریق دارو دردی احساس نکردند. در گروه دریافت کننده کتورولاک ۱۹ نفر (۳۶/۶۷٪) دارای درد متوسط و ۱۱ نفر (۶۳/۳۳٪) بدون درد بودند. در گروه دریافت کننده کتورولاک-Diazپام ۲۳ نفر (۷۶/۶۷٪) بعد از گذشت ۹۰ دقیقه بدون درد بودند و ۷ نفر (۲۳/۳۳٪)، درد متوسطی داشتند و اختلاف آماری معنی داری از این نظر میان گروه ها مشاهده شد ( $P = 0.001$ ).

#### ۴. بحث

مطالعه حاضر با هدف بررسی مقایسه تاثیر پتدین، کتورولاک و ترکیب

| P-value* | گروه های مورد مطالعه       |                            |                            |               |                                        |
|----------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------|----------------------------------------|
|          | کتورولاک-دیاپیام           | کتورولاک                   | پتدین                      |               |                                        |
|          | میانگین $\pm$ انحراف معیار | میانگین $\pm$ انحراف معیار | میانگین $\pm$ انحراف معیار |               |                                        |
| 0/657    | 79/8 $\pm$ 3/83            | 79/13 $\pm$ 3/13           | 79 $\pm$ 3/35              | قبل از تزریق  | ضربان قلب                              |
| /657     | 79/8 $\pm$ 3/83            | 79/2 $\pm$ 3/13            | 80 $\pm$ 3/35              | بعد از تزریق  |                                        |
| 0/125    | 81/8 $\pm$ 3/83            | 80/06 $\pm$ 3/17           | /81 $\pm$ 3/35             | زمان 5 دقیقه  |                                        |
| 0/141    | 82/07 $\pm$ 3/75           | 81/6 $\pm$ 3/17            | 81 $\pm$ 3/28              | زمان 10 دقیقه |                                        |
| 0/1      | 82/9 $\pm$ 3/63            | 81/07 $\pm$ 3/03           | 82 $\pm$ 3/28              | زمان 20 دقیقه |                                        |
| 0/1      | 82/9 $\pm$ 3/63            | 81/7 $\pm$ 3/03            | 83 $\pm$ 3/28              | زمان 60 دقیقه |                                        |
| 0/1      | 84/9 $\pm$ 3/63            | 83/7 $\pm$ 3/03            | 79 $\pm$ 3/35              | زمان 90 دقیقه |                                        |
| 0/211    | 95/20 $\pm$ 1/37           | 94/70 $\pm$ 1/29           | 94/67 $\pm$ 1/32           | قبل از تزریق  | اکسیژن خون شریانی (O <sub>2</sub> sat) |
| 0/803    | 94/47 $\pm$ 1/33           | 94/17 $\pm$ 1/53           | 94/43 $\pm$ 1/17           | بعد از تزریق  |                                        |
| 0/010    | 93/63 $\pm$ 1/40           | 93/50 $\pm$ 1/72           | 94/63 $\pm$ 1/13           | زمان 5 دقیقه  |                                        |
| 0/867    | 93/97 $\pm$ 1/59           | 93/83 $\pm$ 1/62           | 94/07 $\pm$ 1/31           | زمان 10 دقیقه |                                        |
| 0/460    | 94/57 $\pm$ 1/61           | 94/57 $\pm$ 1/65           | 94/07 $\pm$ 1/33           | زمان 20 دقیقه |                                        |
| 0/538    | 94/87 $\pm$ 1/36           | 94/63 $\pm$ 1/52           | 94/33 $\pm$ 1/54           | زمان 60 دقیقه |                                        |
| 0/587    | 94/97 $\pm$ 1/33           | 95/23 $\pm$ 1/79           | 94/60 $\pm$ 1/38           | زمان 90 دقیقه |                                        |

\*نتایج آزمون آزمون فریدمن

جدول ۳. بررسی ضربان قلب و اکسیژن اشباع خون شریانی در گروه های مورد مطالعه

انجام شد مشاهده شد که کتورولاک توانست میزان درد بیماران را پس از جراحی به صورت معنی داری بکاهد و این میزان کاهش درد نیز نسبت به گروه استامینوفن نیز اختلاف معنی داری داشت (۲۴). معصومی و همکاران (۲۰۱۷) در مطالعه خود به بررسی تأثیر مورفین و کتورولاک وریدی بر کنترل درد در شکستگی استخوان های بلند در بخش اورژانس پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که کتورولاک عوارض جانبی کمتر و همچنین اثر ضد دردی بهتری نسبت به مورفین در بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس با شکستگی های استخوان بلند دارد (۲۵). در مطالعه ای که توسط امام هادی و همکاران (۲۰۱۹) با هدف بررسی اثر ضد دردی آپوتل در مقایسه با پتدین بعد از همی لامینکتومی انجام شد نتایج نشان داد که آپوتل در ساعات اولیه پس از اولین تزریق در مقایسه با پتدین اثر ضد دردی بهتری داشت. بنابراین به نظر می رسد بعد از لامینکتومی، به ویژه در ساعات اولیه پس از عمل آپوتل اثر ضد دردی بهتری دارد (۲۶). نتایج مطالعه حاضر با مطالعات فوق همخوانی ندارد (۱۷-۲۵). در مطالعه حاضر میزان کاهش درد در بیماران دریافت کننده پتدین و ترکیب کتورولاک- دیاپیام به شکل معنی داری از کاهش میزان درد در گروه دریافت کننده کتورولاک بیشتر بود و کتورولاک به تنهایی در کاهش درد

لیدوکائین در کنترل در عمل سنگ کلیه پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که کتورولاک اثر ضد دردی بهتری نسبت به پتدین و ژل لیدوکائین دارد (۲۰). Sandhu و همکاران (۱۹۹۴) در مطالعه خود به بررسی اثر کتورولاک و پتدین در کاهش میزان درد بیماران مبتلا به رنال کولیک در بخش اورژانس پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که کتورولاک داروی مناسب تری نسبت به پتدین در کاهش درد در بیماران مبتلا به رنال کولیک می باشد (۲۱). در مطالعه ظهیری سروری و همکاران (۲۰۰۶) که به بررسی مقایسه شیاف دیکلوفناک و پتدین در کنترل درد پس از عمل جراحی سزارین صورت گرفت نتایج نشان داد که دیکلوفناک نسبت به پتدین داروی موثرتری در کاهش شدت درد عمل سزارین می باشد (۲۲). سریزدی و همکاران (۲۰۱۷) در مطالعه خود به بررسی مقایسه تأثیر تجویز دو پیش داروی وریدی کتورولاک و پاراستامول بر بی دردی پس از اعمال جراحی شکم پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که شدت درد در ۲، ۶ و ۱۸ ساعت بعد از عمل در گروه کتورولاک کمتر از پاراستامول بود و تزریق کتورولاک سبب کاهش میزان درد بعد از عمل نسبت به پاراستامول شده بود (۲۳). در مطالعه Watcha و همکاران (۱۹۹۲) که به بررسی مقایسه استامینوفن و کتورولاک در میزان بی دردی پس از میرنگونومی

| P-value* | گروه های مورد مطالعه       |                            |                            | میزان درد     |
|----------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------|
|          | کتورولاک-دiazپام           | کتورولاک                   | پتدین                      |               |
|          | میانگین $\pm$ انحراف معیار | میانگین $\pm$ انحراف معیار | میانگین $\pm$ انحراف معیار |               |
| 0/225    | 8/27 $\pm$ 1/14            | 8/53 $\pm$ 1/04            | 8/77 $\pm$ 1/07            | قبل از تزریق  |
| 0/549    | 7/40 $\pm$ 1/16            | 7/73 $\pm$ 1/20            | 7/70 $\pm$ 1/09            | بعد از تزریق  |
| 0/002    | 5/73 $\pm$ 1/17            | 7/03 $\pm$ 1/61            | 9/53 $\pm$ 1/36            | زمان 5 دقیقه  |
| 0/006    | 4/70 $\pm$ 1/29            | 5/40 $\pm$ 1/40            | 4/03 $\pm$ 1/71            | زمان 10 دقیقه |
| 0/001    | 3/80 $\pm$ 1/21            | 3/97 $\pm$ 1/30            | 2/07 $\pm$ 1/11            | زمان 20 دقیقه |
| 0/001    | 2/80 $\pm$ 1/06            | 3/10 $\pm$ 1/03            | 87 $\pm$ 1/14              | زمان 60 دقیقه |
| 0/001    | 2/20 $\pm$ 92              | 2/87 $\pm$ 97              | 57 $\pm$ 1/01              | زمان 90 دقیقه |

\*نتایج تست MNOVA بر اساس آماره Wilks' Lambda

جدول ۴. بررسی میانگین شدت درد در گروه های مطالعه بر اساس مقیاس VAS

بررسی مقایسه اثر کتورولاک و پتدین در کنترل درد بعد از عمل جراحی سزارین انجام شد نتایج نشان داد که بین دو گروه هیچ تفاوتی در میزان کنترل درد بعد از عمل وجود ندارد (۲۹).

#### ۵. نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که داروی پتدین بر کاهش درد حاد کمری از ترکیب کتورولاک-دiazپام و کتورولاک بیشتر است. بنظر می رسد استفاده از داروی پتدین در این بیماران جایگزین مناسبی نسبت به سایر داروها در کنترل درد در بیماران مبتلا به کمر درد حاد مراجعه کننده به اورژانس باشد. بنابراین از آن جایی که داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی نظیر کتورولاک در برخی بیماران بویژه سالمندان محدودیت مصرف دارد می توان با استفاده از پتدین در بیماران مبتلا به کمر درد حاد را بطور مطلوبی کنترل نمود.

#### ۶. محدودیت ها

یکی از محدودیت های اصلی این مطالعه مطالعات محدود انجام شده در این زمینه می باشد. پیشنهاد می شود، مطالعات بیشتری در این زمینه صورت بگیرد.

#### ۷. ملاحظات اخلاقی

در تمام مراحل مطالعه، محققان به اصول اعلامیه هلسینکی و محرمانه بودن اطلاعات بیماران پایبند بودند. تمامی هزینه های این پروژه توسط محققان تحت پوشش قرار گرفت و هیچ هزینه اضافی برای بیماران ایجاد نشد.

تأثیر کمتری نسبت به سایر داروهای مورد استفاده در مطالعه حاضر داشت. در مطالعه حاضر میزان اثر بخشی این دارو نسبت به پتدین و ترکیب کتورولاک و Diazپام، قابل قبول بود. به شکلی که میزان درد بیماران دریافت کننده کتورولاک در ابتدای مطالعه و قبل از تزریق دارو برابر  $1/04 \pm 8/53$  بود و در ۹۰ دقیقه پس از تزریق دوز کتورولاک برابر  $1/02 \pm 2/87$  بود. این میزان کاهش درد که از نظر آماری معنی دار هم بود، در مقایسه با تأثیر پتدین و ترکیب کتورولاک-دiazپام ناچیز و کمتر بود.

در مطالعه شاکری و همکاران (۲۰۱۶) که با هدف بررسی مقایسه ی بی دردی پس از عمل در بیماران شکستگی کاندید عمل جراحی پلاک گذاری با مورفین- آپوتل و کتورولاک به تنهایی انجام شد نتایج حاکی از آن بود که نه تنها مصرف داروهای ضد درد غیر مخدر در مقایسه با گروه داروهای ضد درد مخدر هیچ گونه ارجحیتی نداشتند، بلکه استفاده از داروی مورفین- آپوتل اثر ضد دردی بیشتری ایجاد کرده است (۲۷). نتایج مطالعه شاکری با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد. در مطالعه حاضر نیز پتدین به عنوان یک مخدر اثر ضد دردی بیشتری نسبت به کتورولاک ایفا کرد. تفاوت های مشاهده شده بین نتایج مطالعات انجام شده و مطالعه حاضر میتواند ناشی از تفاوت نوع درد در بیماران، دوز داروهای استفاده شده و همچنین روش ارزیابی درد در بیماران باشد.

در برخی مطالعات نیز بین مخدر و ضد التهاب غیراستروئیدی تفاوتی مشاهده نشده است. در مطالعه خضری و همکاران (۲۰۱۸) که به منظور مقایسه تأثیر کتورولاک و پتدین در کنترل درد پس از عمل جراحی سزارین انجام شد نتایج نشان داد که شدت درد بین دو گروه تفاوت معنی داری ندارد (۲۸). در مطالعه ای که توسط زنگویی و همکاران (۲۰۱۹) با هدف

## ۸. پیشنهادات

پیشنهاد می شود مطالعات بیشتری در این زمینه صورت پذیرد تا کارایی بیشتر داروهای مورد استفاده مورد بررسی قرار گیرد.

## ۹. تقدیر و تشکر

از واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان پیمانیه شهرستان جهرم بابت همکاری در اجرای این مطالعه تقدیر و تشکر می گردد.

## ۱۰. سهم نویسندگان

تمامی نویسندگان معیارهای استاندارد نویسندگی بر اساس پیشنهادات کمیته بین المللی ناشران مجلات پزشکی را دارا بودند.

## ۱۱. تضاد منافع

بدین وسیله نویسندگان تصریح می نمایند که هیچ گونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

## ۱۲. منابع مالی

این مطالعه با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی جهرم صورت گرفت.

## مراجع

- PA, Orhurhu V, et al. Low back pain, a comprehensive review: pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Current pain and headache reports*. 2019;23(3):1-10.
- Oliveira CB, Maher CG, Pinto RZ, Traeger AC, Lin C-WC, Chenot J-F, et al. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *European Spine Journal*. 2018;27(11):2791-803.
- Duignan M, Dunn V. Congruence of pain assessment between nurses and emergency department patients: a replication. *International emergency nursing*. 2008;16(1):23-8.
- De Witte J, Sessler DI. Perioperative shivering: physiology and pharmacology. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists*. 2002;96(2):467-84.
- REZA KB, Safarinezhad M, Markazi MN, Valimanesh H, Abd Elahian M. The comparison of the efficacy of common pain management in acute renal colic. 2004.
- Vadivelu N, Gowda AM, Urman RD, Jolly S, Kodumudi V, Maria M, et al. Ketorolac tromethamine—routes and clinical implications. *Pain Practice*. 2015;15(2):175-93.
- Power I, Noble D, Douglas E, Spence A. Comparison of im ketorolac trometamol and morphine sulphate for pain relief after cholecystectomy. *British journal of anaesthesia*. 1990;65(4):448-55.
- Varrassi G, Marinangeli F, Agro F, Aloe L, De Cillis P, De Nicola A, et al. A double-blinded evaluation of propacetamol versus ketorolac in combination with patient-controlled analgesia morphine: analgesic efficacy and tolerability after gynecologic surgery. *Anesthesia & Analgesia*. 1999;88(3):611-6.
- HARA Y, KOBAYASHI H, OOSHIRO S, FUTAMURA K, NISHINO T, CHUGUN A, et al. Negative inotropic effect of diazepam in isolated guinea pig heart. *Journal of Veterinary Medical Science*. 2001;63(2):135-43.
- Kelly AM. Does the clinically significant difference in visual analog scale pain scores vary with gender, age, or cause of pain?. *Academic Emergency Medicine*. 1998 Nov;5(11):1086-90.
- Smith L, Carroll D, Edwards J, Moore R, Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, et al. What low back pain is and why we need to pay attention. *The Lancet*. 2018;391(10137):2356-67.
- Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. *The Lancet*. 2017;389(10070):736-47.
- Buchbinder R, van Tulder M, Öberg B, Costa LM, Woolf A, Schoene M, et al. Low back pain: a call for action. *The Lancet*. 2018;391(10137):2384-8.
- Clark S, Horton R. Low back pain: a major global challenge. *Lancet (London, England)*. 2018;391(10137):2302.
- Abu-Naser SS, ALDAHDOOH R. Lower back pain expert system diagnosis and treatment. 2016.
- Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, Forciea MA. Noninvasive treatments for acute, subacute, and chronic low back pain: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Annals of internal medicine*. 2017;166(7):514-30.
- Allegrì M, Montella S, Salici F, Valente A, Marchesini M, Compagnone C, et al. Mechanisms of low back pain: a guide for diagnosis and therapy. *F1000Research*. 2016;5.
- Urits I, Burshtein A, Sharma M, Testa L, Gold

erative analgesic effect of Morphine-Apotel and Ketorolac alone with intravenous patient control analgesia in patients candidate for plating surgery. *Anesthesiology and Pain*. 2016;7(2):1-8.

28. Khezri MB, Mosallaei MA-s, Ebtehaj M, Mohammadi N. Comparison of preemptive effect of intravenous ketorolac versus meperidine on postoperative shivering and pain in patients undergoing cesarean section under spinal anesthesia: A prospective, randomized, double-blind study. *Caspian journal of internal medicine*. 2018;9(2):151.

29. Zangoue M, Bijari B, Abasspour Z, Tolyat M. Comparison of the Effect of Ketorolac and Pethidine on Pain Control after Cesarean Section Surgery. *Journal of North Khorasan University of Medical Sciences*. 2019;11(2):73-7.

McQuay H. Single-dose ketorolac and pethidine in acute postoperative pain: systematic review with meta-analysis. *British journal of anaesthesia*. 2000;84(1):48-58.

19. Moghaddam MG, Ganjifard M, Ghasemi S. Effects of endocannabinoid system, synthetic and nonsynthetic cannabinoid drugs on traumatic brain injury outcome: a narrative review. *Journal of Surgery and Trauma*. 2019;7(2).

20. Hashem A, Ghobrial FK, Elbaset M, Atwa AM, Fadallah M, Laymon M, et al. Efficacy of pethidine, ketorolac, and lidocaine gel as analgesics for pain control in shockwave lithotripsy: A single-blinded randomized controlled trial. *Investigative and clinical urology*. 2019;60(4):251-7.

21. Sandhu D, IACOVOU J, Fletcher M, Kaisary A, Philip N, Arkell D. A comparison of intramuscular ketorolac and pethidine in the alleviation of renal colic. *British journal of urology*. 1994;74(6):690-3.

22. Soroori ZZ, Sharami SH, Heidarzadeh A, Shokri L. The comparison between suppository diclofenac and pethidine in post cesarean section pain relief: a randomized controlled clinical trial. *J Res Med Sci*. 2006;11(5):292-6.

23. SARYAZDI H, AGHADAVOUDI O, FAKHARI S. Comparison of the preemptive effect of intravenous paracetamol and ketorolac on prevention of postoperative pain in patients undergoing abdominal surgery. 2017.

24. Watcha MF, Ramirez-Ruiz M, White PF, Jones MB, Lagueruela RG, Terkonda RP. Perioperative effects of oral ketorolac and acetaminophen in children undergoing bilateral myringotomy. *Canadian journal of anaesthesia*. 1992;39(7):649-54.

25. Masoumi B, Farzaneh B, Ahmadi O, Heidari F. Effect of intravenous morphine and ketorolac on pain control in long bones fractures. *Advanced biomedical research*. 2017;6.

26. Emamhadi M, Behzadnia H, Jafari S, Zamanidoust M, Andalib S. Analgesic Effect of Apotel Versus Pethidine After Hemilaminectomy. *Caspian Journal of Neurological Sciences*. 2019;5(4):185-9.

27. Shakeri MR, Derakhshan P, Sheykholvezin F, Koleini Z. The comparison between postop-

## Original Article

## Comparison of the Effect of Pethidine, Ketorolac and Ketorolac-Diazepam Combination in Reducing Pain in Patients with acute low back Pain; a Clinical Trial Study

Fatemeh Rahmanian<sup>1</sup>, Navid Kalani<sup>2</sup>, Naser Hatami<sup>3</sup>, Esmail Rayatdoost<sup>1\*</sup>, Mahdi Foroughian<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Department of Emergency Medicine, Jahrom University of Medical sciences, Jahrom, Iran.

<sup>2</sup>Research center for social Determinants of Health, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran.

<sup>3</sup>Student Research Committee, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran.

<sup>4</sup>Department of Emergency Medicine, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical sciences, Mashhad, Iran.

\*Corresponding author: Esmail Rayatdoost; Department of Emergency Medicine, Jahrom University of Medical sciences, Jahrom, Iran. Email: e.rayat.dost@gmail.com.

Received Date: May 2021; Accept Date: June 2021

### Abstract

**Introduction:** Low back pain is one of the most common diseases in different societies of the world. About 65% to 80% of people experience low back pain during their lifetime. Low back pain is the most common cause of chronic pain syndrome, which leads to limited activity in people younger than 45 years. This study was carried out on the patients referred to the emergency department of Peymanieh hospital in 2019. The study aimed to evaluate and compare the effects of pethidine, Ketorolac, and a combination of ketorolac-diazepam on patients with acute low back pain. **Methods:** In this double-blind, randomized clinical trial, 90 patients referred to the emergency department of Peymanieh Hospital in Jahrom due to acute low back pain were included in the study. Patients were randomly divided into three groups. First group 50 mg of pethidine, Second group 30 mg ketorolac and 10 mg diazepam and Third group 30 mg of Ketorolac. Blood pressure, heart rate, arterial blood oxygen saturation, and pain of patients were measured and recorded before drug injection, immediately after drug injection, and then at 5, 10, 20, 60, and 90 minutes. Pain intensity was measured and analyzed by the visual analog scale (VAS). Data analysis was performed using SPSS software version 21 and using descriptive and inferential statistical tests. **Results:** The results of the present study showed that the mean pain reduction in the pethidine group in 10 minutes ( $P = 0.006$ ), 20 ( $P = 0.001$ ), 60 ( $P = 0.001$ ) and 90 minutes after injection ( $P = 0.001$ ), respectively. Significance was greater than the ketorolac groups and the combination of ketorolac and diazepam. **Conclusion:** The present study results indicated that pethidine is more effective in reducing acute low back pain than ketorolac-diazepam and Ketorolac. The use of pethidine in these patients seems to be a suitable alternative to other drugs used for pain control in patients with acute low back pain referred to the emergency department.

**Key words:** Low Back Pain, Pain, Pethidine, Ketorolac, Diazepam