

فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۷، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۵

## بررسی مقایسه اثر کتورولاک وریدی و مورفین وریدی در بیماران مبتلا به کولیک کلیوی حاد در مراجعه کنندگان به اورژانس بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) و فیروزگر در سال ۱۳۹۲-۱۳۹۳

سید حسین شاکر<sup>۱</sup>، رضا مصدق<sup>۲</sup>، فاطمه جلیلی<sup>۳\*</sup>، مینا زواره<sup>۳</sup>

۱. استادیار و عضو هیات علمی گروه طب اورژانس دانشگاه علوم پزشکی ایران، مرکز تحقیقات گروه طب اورژانس بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص)
۲. استادیار و عضو هیات علمی گروه طب اورژانس دانشگاه علوم پزشکی ایران، مرکز تحقیقات گروه طب اورژانس بیمارستان فیروزگر
۳. دستیار طب اورژانس دانشگاه علوم پزشکی ایران، بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص)

### چکیده

**زمینه و هدف:** کولیک کلیوی مجموعه علائم نشانگر وجود انسداد در مسیر ادراری است و سنگ‌ها شایعترین علت آن می‌باشند. برای کنترل درد شدید و طاقت فرسای ناشی از دفع سنگ درمان‌های متنوعی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**مواد و روش‌ها:** ۳۰۰ بیمار مبتلا به کولیک کلیوی مراجعه کننده به دو بیمارستان فیروزگر و حضرت رسول اکرم (ص) پس از در نظر گرفتن معیارهای ورود و خروج وارد مطالعه شدند. پرسشنامه حاوی اطلاعات دموگرافیک و متغیرهای مطالعه جهت بیماران پر شد. بیماران بصورت تصادفی به دو دسته مساوی تقسیم شدند و تحت درمان با کتورولاک وریدی یا مورفین وریدی قرار گرفتند. میزان درد بیماران با استفاده از چارت مقیاس عددی شدت درد قبل از تزریق دارو و ۲۰، ۴۰ و ۶۰ دقیقه پس از تزریق ثبت شد، سپس کاهش میزان درد و نیاز به درمان نجات بخش در هر دو گروه مقایسه شد.

**یافته‌ها:** بر اساس نتایج مطالعه توزیع سنی و جنسی بین دو گروه اختلاف معنادار نداشت. همچنین اختلاف معناداری در میانگین سایز سنگ در دو گروه وجود نداشت. میانگین زمان رهائی از درد در دو گروه تحت درمان مورفین  $27/7 \pm 10/1$  دقیقه و در گروه تحت درمان کتورولاک  $17/4 \pm 10/2$  دقیقه بود ( $p < 0/001$ ). نیاز به درمان نجات بخش در گروه مورفین بطور معناداری بیشتر بود ( $p = 0/001$ ). همچنین میزان کاهش درد در دقایق ۲۰، ۴۰ و ۶۰ در گروه کتورولاک بیشتر بود ( $p < 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** در مجموع استفاده از کتورولاک وریدی دارای سرعت عمل و اثربخشی بیشتری نسبت به مورفین بود، در حالیکه عوارض قابل توجهی نیز از این دارو ثبت نشده است.

**واژه‌های کلیدی:** کولیک کلیوی، مورفین، کتورولاک

### مقدمه

سنگ‌های سیستم ادراری از مشکلات شایع ارولوژیکی می‌باشد<sup>(۱)</sup>. درد شدید ناشی از آنها بیمار را از فعالیتهای روزانه باز می‌دارد<sup>(۲)</sup> و منجر به ساعات طولانی غیبت از

محل کار می‌شود.<sup>(۳)</sup>

داروهای مورد استفاده در کولیک کلیوی حاد در دو دسته اصلی مسکن‌های غیر استروئیدی داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی و مخدرها قرار می‌گیرند. مخدرها و به

نویسنده مسئول: فاطمه جلیلی، دستیار طب اورژانس دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، خیابان نیایش، بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص)  
پست الکترونیک: ghazal\_jl@yahoo.com

ابتلا به درد کولیک کلیوی بواسطه دفع سنگ را دارند<sup>(۷۸)</sup> در اروپا ۷۲٪ از علل احضار آمبولانس‌ها را درد تشکیل می‌دهد که از این میان، حدود ۹٪ موارد را درد کولیک کلیوی شامل می‌شود.<sup>(۹)</sup> کمپلکس درد با انسداد نسبی یا کامل ولی حاد در مسیر ادراری که منجر به اتساع سیستم پیلوکالیسیل می‌شود، بروز می‌کند.

درد کولیک کلیوی مجموعه علائمی است که نشانگر وجود انسداد در مسیر ادراری است، درد عمدتاً از پهلوها آغاز شده و به قسمت‌های تحتانی شکم کشیده می‌شود که ممکن است به بیضه‌ها و اسکروتوم در مردان و لایها در زنان انتشار یابد. درد کولیک کلیوی تپیک با حمله حاد درد آغاز شده و در فواصل، ممکن است کاهش یافته و قطع گردد، بیمار پیوسته تغییر وضعیت می‌دهد تا درد کاهش یابد که این وجه افتراق این درد با درد ناشی از التهاب صفاق است که در آن با درد بیمار سعی دارد تا حتی الامکان ثابت بماند.<sup>(۱۰)</sup> ولی این الگوی درد همیشگی نیست و ممکن است درد به صورت ثابت و بدون فواصل بی‌دردی، حادث گردد و به جایی نیز انتشار نیابد.<sup>(۹)</sup> برطبق تعریف<sup>(۱۱)</sup> در حمله حاد کولیک سه فاز قابل تشخیص است:

- ۱- مرحله شروع: درد ممتد که به تدریج یا به سرعت به حداکثر خود می‌رسد.
- ۲- مرحله کفه: که در طی آن درد با شدت متغیر، برای مدت ۱۲ ساعت ادامه می‌یابد.
- ۳- مرحله فروکش: که طی آن درد به تدریج و خودبخود بهبود می‌یابد.

مکانیسم ایجاد درد در سیستم ادراری عمدتاً به دو شکل می‌باشد: التهاب و اتساع. دردهای التهابی عمدتاً به علت التهاب کپسول، پارانشیم و مخاط بوده اغلب ماهیت غیرکولیکی دارند.<sup>(۱۰)</sup> اتساع و کشیدگی ناگهانی سیستم جمع‌کننده، لگنچه و حالب سبب ایجاد درد کولیکی خواهد شد.<sup>(۱۱)</sup> ایجاد کولیک کلیوی را عمدتاً به اسپاسم عضلات صاف حالب، ادم و التهاب در ناحیه سنگ و افزایش فشار و پرستالتیسم، در بالای سنگ نسبت می‌دهند.<sup>(۷)</sup>

صورت شایعتر مورفین (با توجه به دسترسی آسانتر در سیستم بیمارستانی) از داروهای پرکاربرد در کاهش درد می‌باشد. مورفین با تاثیر روی گیرنده اعصاب مرکزی باعث کاهش ناراحتی بیمار می‌شود ولی روی علت درد موثر نیست و نیازمند تکرار می‌باشد.<sup>(۴)</sup> همچنین وابستگی ناشی از آن و نیز تهوع، استفراغ، یبوست، خواب‌آلودگی در دوزهای بالاتر تضعیف تنفسی و افت فشارخون باعث شده است<sup>(۵)</sup> که پزشکان به دنبال استفاده از داروهای جایگزین برای آن باشند.

داروهای ضدالتهابی غیر استروئیدی از دیگر داروهای پرمصرف می‌باشند که هرچند در ۱۰ دقیقه اول کمتر موثر هستند اما طی ۲۰-۳۰ دقیقه اثر مساوی با مخدرها دارند.<sup>(۴)</sup> اثرات ضد دردی داروهای ضدالتهابی غیر استروئیدی به دلیل مهار پروستاگلندین‌ها بوده که خود باعث کاهش اتساع عروق، افزایش نفوذپذیری آنها، اثرات دیورتیک روی کلیه‌ها شده، فشار لگنچه و سیستم جمع‌کننده ادرار را افزایش می‌دهند.<sup>(۷)</sup> هم‌چنین باعث کاهش ورم و التهاب و فعالیت انقباضی عضلات حالب می‌گردند. اثرات گوارشی و کلیوی داروهای ضدالتهابی غیر استروئیدی استفاده از آنها را محدود نموده است. اما نسل تزریقی آنها نظیر کتورولاک این عارضه را به حداقل رسانده است. کولیک کلیوی مجموعه‌ای است مشتمل بر درد شدید ناگهانی، تهوع و گاه استفراغ که مستلزم تشخیص و درمان صحیح و سریع می‌باشد. این درد اغلب به علت عبور سنگ از سیستم جمع‌کننده کلیه‌ها است. البته بایستی در نظر داشت که هر عامل دیگری که سبب اتساع و التهاب سیستم پیلوکالیسیل شود. نظیر پیلونفریت‌ها، تومورهای کالیس‌ها و یا فشار از خارج سیستم نیز می‌تواند دقیقاً همین علائم را ایجاد نماید.<sup>(۷)</sup>

امکان ابتلا به سنگ‌های کلیوی در طول زندگی بین ۸ تا ۱۵٪ می‌باشد و درد ناشی از دفع سنگ که یکی از شدیدترین و طاقت فرساترین دردهایی است که آدمی بدان مبتلا می‌گردد، یکی از مهمترین مشکلات و مصائب این گروه از بیماران است. این افراد ۱ تا ۱۰٪ احتمال

## مواد و روش‌ها

بیماران دچار کولیک کلیوی مراجعه کننده به بخش اورژانس بیمارستان‌های رسول اکرم و فیروزگر در فاصله زمانی دی ماه ۱۳۹۳ تا دی ماه ۱۳۹۴ بیماران بر اساس معیارهای ورود و خروج وارد مطالعه شدند. اطلاعات اصلی مستقیم از خود بیمار یا همراه بیمار اخذ شد و در پرسشنامه از قبل طراحی شده تکمیل گردید. این مطالعه به صورت کار آزمایی بالینی و تصادفی دوسو کور در بخش اورژانس بیمارستان رسول اکرم و فیروزگر تهران انجام گرفت. تمام بیماران مراجعه کننده به اورژانس این دو بیمارستان که با علائم کولیک کلیوی مراجعه کرده و بر اساس یافته‌های بالینی با تشخیص کولیک کلیوی تحت درمان قرار گرفتند در صورت پر کردن معیارهای ورود و خروج وارد مطالعه شدند. بیماران بصورت تصادفی تحت درمان با ۳۰ میلی‌گرم کتورولاک وریدی یا ۵ میلی‌گرم مورفین وریدی قرار گرفتند. جهت تمام بیماران مقیاس عددی شدت درد قبل از تزریق دارو ۲۰، ۴۰ و ۶۰ دقیقه بعد از تزریق دارو تعیین شد. تمام بیماران وارد شده به مطالعه قبل از تزریق دارو درد متوسط تا شدید با امتیاز بیشتر از ۵ داشتند. به بیمارانی که باتوجه به معیارهای ورود و معیارهای خروج، در مطالعه قرار می‌گرفتند، فرم رضایت نامه‌ای که حاوی اطلاعات کامل درمورد نحوه اجرا بود، داده می‌شد. افرادی که رضایت خویش را اعلام می‌کردند در نهایت گروه اصلی مورد مطالعه را تشکیل می‌دادند. در ابتدا پژوهشگر چک لیست را مبتنی بر اطلاعات دموگرافیک، سابقه وجود کولیک کلیوی، سابقه خانوادگی بیماری، حساسیت دارویی، بیماری‌های همراه علائم همراه، محل درد و محل انتشار درد، تکمیل نموده و از بیمار نمره درد با استفاده از مقیاس عددی شدت درد ثبت می‌کرد. جهت تعیین میزان درد از مقیاس عددی شدت درد استفاده شد، به این صورت که میزان درد در این مقیاس از صفر (بدون درد) تا ۱۰ (حداکثر درد ممکن) طبقه‌بندی شده است و بیمار اعداد صحیح بین این دو عدد را بر اساس دریافت ذهنی خود در مراحل مختلف ارزیابی

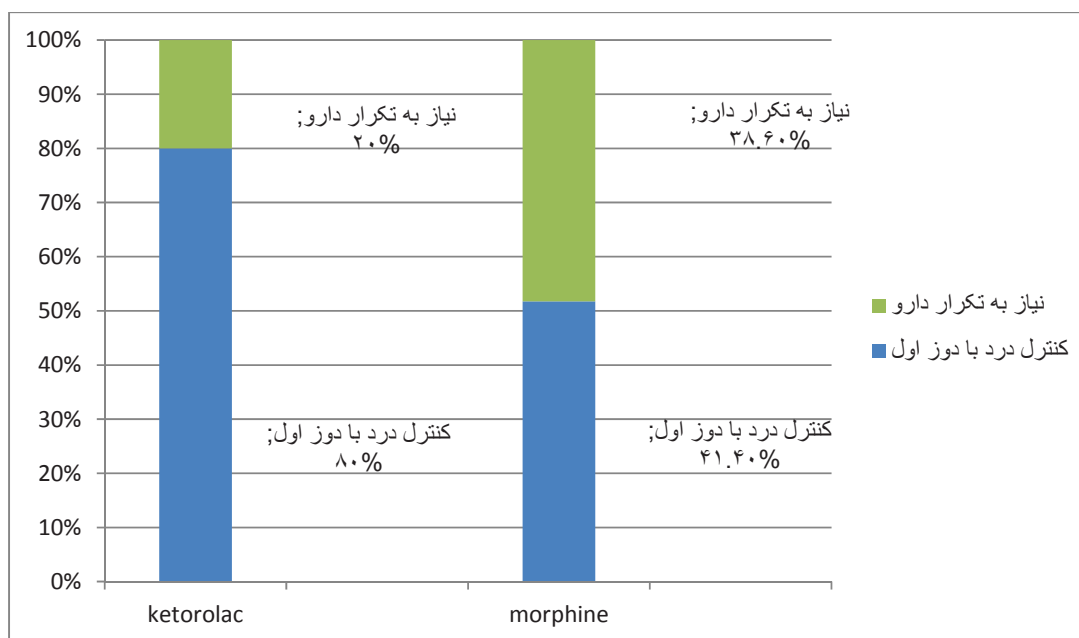
انتخاب می‌نماید. در مواردی که کنترل درد با تزریق دارو صورت نمی‌گرفت از درمان نجات بخش که تزریق مجدد کتورولاک یا مورفین بود استفاده می‌شد.

## روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

بررسی آماری در این مطالعه پس از وارد کردن اطلاعات در نرم‌افزار SPSS 20 تجزیه و تحلیل شد. از آزمون‌های آماری تی جهت مقایسه متغیرهای کمی و از مجذور کای جهت مقایسه متغیرهای کیفی استفاده شد. جهت مقایسه میزان کاهش درد در دو گروه از آزمون تی استفاده شد. معیارهای ورود به مطالعه تشخیص بالینی کولیک کلیوی و سن بیشتر از ۱۶ سال و معیارهای خروج از مطالعه حساسیت به مورفین یا کتورولاک، اختلال کارکرد کلیوی، مصرف مسکن وریدی در ۶ ساعت گذشته، بیماری خونریزی دهنده، مصرف وارفارین، اعتیاد به مواد مخدر، حاملگی و شیردهی در نظر گرفته شد. ملاحظات اخلاقی پایبندی و رعایت تمامی مفاد عهد نامه هلسینکی، کسب اجازه از کمیته اخلاق دانشگاه برای انجام تحقیق، گرفتن رضایتنامه کتبی از بیماران برای شرکت در مطالعه انجام شد.

## یافته‌ها

از مجموع ۳۰۰ بیمار مبتلا به کولیک کلیوی که وارد مطالعه شدند، ۱۵۰ بیمار در گروه کتورولاک و ۱۵۰ بیمار در گروه مورفین قرار گرفتند. در مجموع بیماران، ۸۵ بیمار (۲۸٪) زن و ۲۱۵ بیمار (۷۲٪) را مردان تشکیل می‌دادند. گروه کتورولاک شامل ۱۰۶ مرد (۷۰٪) و ۴۴ زن (۳۰٪) و گروه مورفین ۱۰۹ مرد (۷۲٪) و ۴۱ زن (۲۸٪) بودند که اختلاف معناداری در توزیع جنسیتی بین دو گروه وجود نداشت ( $P=0/7$ ). میانگین سنی در گروه کتورولاک  $39/7 \pm 16/8$  سال و در گروه مورفین  $38/4 \pm 15/6$  سال بود که تفاوت معناداری بین گروه میانگین سنی دو گروه وجود نداشت ( $P=0/51$ ) محل سنگ در گروه کتورولاک ۴۸ مورد (۳۲/۵٪) در کالیس کلیه، ۷۶ مورد (۵۰/۸٪) در حالب،



نمودار ۱: مقایسه نیاز به درمان نجات بخش در دو گروه (P=۰/۰۰۱)

نیاز به درمان نجات بخش پیدا نکردند نیز محاسبه شد که در مجموع این زمان در گروه کتورولاک  $15/08 \pm 7/04$  دقیقه و در گروه مورفین  $29/7 \pm 10/2$  دقیقه گزارش شد، که در اینجا نیز تفاوت معناداری از لحاظ آماری وجود داشت. ( $P < 0/001$ )

در مورد نیاز به درمان نجات بخش در مجموع ۳۰ بیمار (۲۰٪) در گروه کتورولاک نیاز به این درمان پیدا کردند، ولی در گروه مورفین این تعداد ۵۸ بیمار (۳۸/۶٪) از بیماران را تشکیل می دادند که این تفاوت از نظر آماری معنادار بود. ( $P = 0/001$ )

میزان کاهش درد برای هر بیمار در هر دو گروه محاسبه شد و میانگین این کاهش بین دو گروه مقایسه شد. این کاهش درد بین درد ثبت شده در دقیقه صفر (قبل از تزریق دارو) و دقایق ۲۰، ۴۰ و ۶۰ محاسبه شد.

کاهش درد در دقیقه ۲۰ در گروه مورفین  $4/04 \pm 1/75$  و در گروه کتورولاک  $3/50 \pm 1/68$  محاسبه شد. این کاهش درد در دقیقه ۴۰ در گروه مورفین  $7/16 \pm 2/51$  و در

۳ مورد (۲/۱٪) در مثنایه و ۲۱ مورد (۱۴/۶٪) توأم در کالیس و حالب وجود داشت. در میان شیوع علائم بالینی در بیماران دچار کولیک کلیوی ۲۴۳ بیمار (۸۱/۵٪) دچار استفراغ، ۹۷ بیمار (۳۲/۶٪) دچار تب، ۱۶۷ بیمار (۵۶/۴٪) دچار سوزش ادرار، ۱۰۸ بیمار (۳۶/۲٪) دچار هماچوری ماکروسکوپی، ۴ بیمار (۱/۳٪) دچار اسهال، ۱۰۱ بیمار (۳۳/۹٪) تندرینس در زاویه دنده‌ای و مهره‌ای را داشتند. تعداد گلبول‌های قرمز خون در آزمایش ادرار  $24/5 \pm 21/9$  پیوری  $9/5 \pm 15/7$  و در شمارش کامل سلول‌های خونی مقدار مطلق سلول‌های سفید  $9398 \pm 2923$  درصد نوتروفیل  $10/1 \pm 76/9$ ، میزان هموگلوبین  $13/7 \pm 2/2$  و در کارکرد کلیوی میزان نیتروژن اوره خون  $16/4 \pm 6/6$  و کراتنین  $1/2 \pm 0/51$  بدست آمد. میزان زمان رهائی از درد در دو گروه بدین صورت می باشد. میزان زمان رهائی از درد در گروه کتورولاک  $17/4 \pm 10/2$  دقیقه و در گروه مورفین  $27/7 \pm 10/1$  دقیقه محاسبه شد، که اختلاف محاسبه شده از لحاظ آماری معنادار بود ( $P < 0/001$ ). میانگین این زمان در بیمارانی که

بیشتر بود. همچنین با مصرف پتدین عوارض بیشتر و نیاز به درمان نجات بخش بیشتر ثبت شد.<sup>(۳۹)</sup>

مطالعه کردل حاکی از کاهش سریعتر درد با مصرف کتورولاک یا کتورولاک و مورفین توأم به نسبت مپریدین به تنهایی بود. در حالیکه مصرف توأم دو دارو به نسبت مصرف کتورولاک به تنهایی برتری نداشت.<sup>(۴۲)</sup>

مطالعه سافدار نیز حاکی از کنترل بهتر درد با درمان ترکیبی کتورولاک و مورفین یا کتورولاک به تنهایی در مقایسه با مورفین به تنهایی داشت، اما باز هم برتری در مصرف توأم دو دارو به نسبت کتورولاک به تنهایی ثبت نشد.<sup>(۴۳)</sup> بکتاس نشان داد مصرف پاراستامول وریدی اثرات مشابه مورفین وریدی دارد.<sup>(۴۴)</sup> اما در مقایسه سایر داروهای ضدالتهابی غیر استروئیدیها به نسبت پاراستامول گریسا نشان داد اثر پیروکسیکام عضلانی ضعیف تر از پاراستامول وریدی است.<sup>(۴۵)</sup> همچنین در مقایسه اثر دیکلوفناک و پتدین خانیها نشان داد، پتدین اثر سریعتر و بهتر به نسبت دیکلوفناک دارد.<sup>(۴۶)</sup>

همانطور که از مطالعات بالا می‌توان نتیجه گرفت در مجموع ضد التهاب‌های غیر استروئیدی (به جز کتورولاک) به نسبت مخدرها و بخصوص مورفین اثربخشی

گروه کتورولاک  $5/06 \pm 1/56$  بود. ( $P < 0/001$ ) در دقیقه ۶۰ این کاهش در گروه مورفین  $9/57 \pm 0/95$  و در گروه کتورولاک  $6/16 \pm 1/76$  بود. ( $P < 0/001$ )

### نتیجه‌گیری

هدگیت نشان داد که کنترل درد در داروهای ضدالتهابی غیر استروئیدی نسبت به مورفین بهتر است و نیاز به درمان نجات بخش و عوارض نیز در داروهای ضدالتهابی غیر استروئیدی کمتر می‌باشد.<sup>(۳۵)</sup> مطالعه گومن نشان داد کنترل درد با مورفین یا کتورولاک تفاوت معناداری ندارد، ولی استفاده همزمان از هر دو میزان نیاز به درمان نجات بخش را کاهش می‌دهد. عوارض به ترتیب در گروه مورفین، ترکیبی و کتورولاک کاهش یافت.<sup>(۳۶)</sup>

نتایج مطالعه ویکتور نشان داد کاهش درد پس از مصرف پتدین یا کتورولاک معنادار است، ولی توان بازگشت به کارهای معمول پس از مصرف کتورولاک بهتر می‌باشد.<sup>(۳۷)</sup> اما نتایج تورالبا نشان از عدم تفاوت در کاهش درد بین کتورولاک و ترامادول داشت اما سرعت اثر کتورولاک در دقیقه ۱۵ به نسبت ترامادول بطور معناداری بیشتر بود.<sup>(۳۸)</sup> در مطالعه سندها کاهش درد با کتورولاک نسبت به پتدین

جدول ۱: مقایسه زمان‌هایی از درد بین دو گروه

عدد پی	مورفین	کتورولاک	
0/001 >	27/7 ± 10/1	17/4 ± 10/2	زمان‌هایی از درد در کل افراد
0/001 >	29/7 ± 10/2	15/08 ± 7/04	زمان‌هایی از درد در بیماران بدون نیاز به درمان نجات بخش

جدول ۲: مقایسه میزان کاهش درد بعد از تزریق در دو گروه

عدد پی	بعد از ۲۰ دقیقه	بعد از ۴۰ دقیقه	بعد از ۶۰ دقیقه
کتورولاک	4/04 ± 1/75	7/16 ± 2/51	9/57 ± 0/95
مورفین	3/50 ± 1/68	5/06 ± 1/56	6/16 ± 1/76
عدد پی	0/007	0/001 >	0/001 >

لذا مقایسه میزان درد در هر زمان بین دو گروه از لحاظ علمی و آماری قابل قبول نمی‌باشد. جهت از بین بردن این تورش از میزان کاهش درد بدنال مصرف دارو بین دو گروه استفاده شد و بجای محاسبه تفاوت میزان درد در هر زمان بین دو گروه میزان کاهش درد بین دو گروه بعد از ۲۰، ۴۰ و ۶۰ دقیقه محاسبه و مقایسه شد که نتایج حاصله از مطالعه بصورت مختصر بدین صورت بود: از مجموع ۳۰۰ بیمار ۲۱۵ نفر را مردان تشکیل می‌دادند که تقریباً بطور یکسان بین دو گروه درمان دارویی تقسیم شده بودند. همچنین میانگین سنی بین دو گروه نیز از لحاظ آماری معنادار نبود.

جهت کاهش تورش بیماران با سابقه نارسائی کلیوی و سابقه مصرف مسکن در عرض ۳ روز گذشته از مطالعه حذف شدند. اغلب سنگ‌ها در حالب کلیه قرار داشتند و پس از آن در لگنچه و مثانه بودند. ۵۷ بیمار دارای هیدرونفروز همزمان با کولیک کلیوی بودند که البته این هیدرونفروز احتمالاً بدنال سنگ موجود در سیستم بوجود آمده بود و می‌بایست پس از دفع سنگ بعد از بهبود التهاب سیستم مجدد بررسی انجام شود. همچنین سایز سنگ و محل سنگ در دو گروه نیز از لحاظ آماری تفاوت معنادار نداشت.

بیشترین میزان فراوانی علائم مربوط به استفراغ بود و بعد از آن تب و علائم سیستم ادراری بعد از آن قرار داشت. در مورد نتایج اصلی مطالعه میانگین زمان رهایی از درد در کل گروه مورفین حدود ۱۰ دقیقه بیشتر از گروه کتورولاک بود، که این زمان برای کل بیماران که درمان نجات بخش را دریافت کرده و دریافت نکرده بودند محاسبه شد. اما پس از حذف بیمارانی که درمان نجات بخش را دریافت نکردند این تفاوت حتی بیشتر نیز شد و به حدود ۱۵ دقیقه افزایش یافت. در حین درمان در صورت عدم کاهش درد محسوس پس از حداقل ۲۰ دقیقه از دریافت دارو دوز مجدد از همان دارو (درمان نجات بخش) تزریق می‌شد. میزان نیاز به این درمان در گروه تحت درمان مورفین تقریباً ۲ برابر گروه کتورولاک بود (۵۸)

کمتری در کاهش درد و همچنین سرعت کمتری در کنترل درد بیماران مبتلا به کولیک کلیوی دارند. اما یکی از مشکلات گروه داروهای ضدالتهابی غیر استروئیدی عدم وجود فرآورده با قابلیت تزریق داخل وریدی بود، زیرا تزریق داخل عضلانی یا مصرف خوراکی آن با افزایش زمان اثر و تحمل درد بیشتر در بیمار مصادف بود، اما با ورود کتورولاک به بازار دارویی بعنوان تنها فرم تزریق داخل وریدی این گروه دارویی باعث مطرح شدن این دارو به عنوان داروی ارجح در درمان بیماران مبتلا به کولیک کلیوی شد.

از مزایای دیگر کتورولاک بر گروه مخدرها کاهش معنادار عوارض دارویی می‌باشد که در گروه مخدرها به وفور در مصرف کنندگان این دارو یافت می‌شود. همچنین کتورولاک عوارض وابستگی و کاهش اثر بدنال مصرف مداوم که در گروه مخدرها بوجود می‌آید نیز مطرح نمی‌باشد. اگرچه کتورولاک خود عوارض و موارد عدم امکان مصرف مربوط به خود را دارد.

کتورولاک باعث کاهش جریان خون کلیوی و کاهش فیلتراسیون گلومرولی می‌شود و در بیماران مبتلا به نارسائی کلیوی توصیه نمی‌شود. از سوی دیگر این دارو در بیماران با سابقه بیماری‌های خونریزی دهنده و یا خونریزی فعال فعلی توجیه نمی‌شود و می‌تواند منجر به افزایش خونریزی گردد. اما در مجموع با توجه به مزایای گروه داروهای ضدالتهابی غیر استروئیدی علی‌الخصوص کتورولاک بر گروه مخدرها و موارد محدود عدم مصرف آن ما را بر آن داشت تا به بررسی مقایسه‌ای اثر کتورولاک و مورفین در کاهش درد بیماران مبتلا به کولیک کلیوی بپردازیم. برای این منظور جهت ثبت میزان و شدت درد بیماران از نمودار ۱۰ سانتی متری مقیاس عددی شدت درد استفاده شد. اما همانطور که می‌دانیم بیماران و افراد دارای خصوصیات متفاوت و آستانه متفاوتی از تحمل درد می‌باشند لذا ممکن است مقدار مشخص از درد در فردی بعنوان مثال برابر ۵ و همان میزان درد در فرد دیگری برابر ۱۰ ثبت شود.

امکان حضور اجراکننده در هر دو بیمارستان و نظارت مستقیم وجود نداشت. لذا فرم‌ها توسط کارشناسان آموزش دیده، تحت نظر اجرا کننده پر می‌گردید اما باز هم تفاوت در دقت دو کارشناس می‌تواند بر نتایج مطالعه اثر بگذارد.

اما در مجموع نتایج بدست آمده: کتورولاک دارای سرعت اثر و توان بیشتری به نسبت مورفین در کنترل درد بیماران مبتلا به کولیک کلیوی می‌باشد و نیاز به درمان نجات بخش نیز در این دارو کمتر است و طبق مطالعات متعدد انجام شد، عوارض آن نیز به نسبت مورفین بسیار کمتر می‌باشد.

نفر در مقابل ۳۰ نفر) همچنین میزان کاهش درد در هر ۳ نوبت بین دو گروه اندازه‌گیری شد که بطور معناداری در گروه کتورولاک بیشتر بود. در مجموع دو گروه عوارض دارویی جدی ثبت نشد که بنظر بیشتر به علت عدم ثبت و توجه پرکننده فرم بوده است.

بیماران در فاز حاد درد قادر به پر کردن چارت مقیاس عددی شدت درد نبودند و از لحاظ اخلاق پزشکی نیز پر کردن فرم در هنگام درد کشیدن بیمار اخلاقی نمی‌باشد. لذا فرم‌ها پس از کنترل نسبی درد پر شد که ممکن است بر دقت آن تأثیر بگذارد. مشکل دیگر در حین اجرای طرح، اجرای آن در دو بیمارستان مختلف بود که

## References

1. Ziaei A, Simaforoosh N, Zand N.[ Renal colic (Persian)]. J Med Counc I.R. Iran 1385; 24(4): 412-422.
2. Aganovic D, Pricic A, Kulovac B, Hadziosmanovic O. Clinical decision making in renal pain management. ACTA INFORM MED 2012; 20 (1): 18-21.
3. Hazhir S, Ahmadi Y, Nasiri J. Comparison of intranasal desmopresin and intramuscular tramadol versus pethedin in patients with renal colic. Urol J 2010; 7: 148-51.
4. Beigi M, Rafeian M. [Comparison of desmopresin and pethedin in acute renal colic (persian)]. J Shahrekord Univ Med Sci 1385; 8(1):8-12.
5. Sirous A, Pazoki Sh, Goodarzi D, Yavari D, Babaei A, Pirasteh Sh.[ Effect of oral ketamin in treatment of renal colic (Persian)]. AMUJ 1387; 11(2):57-63.
6. REZA KB, SAFARINEZHAD M, MARKAZI MN, Valimanesh HA, ABD EM. THE COMPARISON OF THE EFFICACY OF COMMON PAIN MANAGEMENT IN ACUTE RENAL COLIC. Ann Med Health Sci Res 1383; 2(3):381-385.
7. Travaglini F, Bartoletti R, Gacci M, Rizzo M. Pathophysiology of reno-ureteral colic. Urol Int2004;

- 72 Suppl 1: 20-3.
8. Holdgate A, Oh CM. Is there a role for antimuscarinics in renal colic? A randomized controlled trial. *J Urol* 2005; 174(2): 572-5.
  9. Mora B, Giorni E, Dobrovits M, Barker R, Lang T, Gore C, Kober A. Transcutaneous electrical nerve stimulation: an effective treatment for pain caused by renal colic in emergency care. *J Urol* 2006;175(5): 1737-41.
  10. Tanagho EA, McAninch JW. General urology. 16th ed. New York: McGraw-Hill. 2004; 42-40.
  11. Bretland PM: Acute Ureteric Obstruction: A Clinical and Radiological Study. 1sted. New York: Appleton Century Crofts. 1972; 67-75.
  12. Holdgate A, Pollack T. Systematic review of the relative efficacy of non-steroidal anti-inflammatory drugs and opioids in the treatment of acute renal colic. *BMJ* 2014 12; 238(7453):1401.
  13. Ghuman J, Vadera R. Ketorolac and morphine for analgesia in acute renal colic: Is this combination more effective than monotherapy?. *CJEM* 2008; 10 (1): 66-68.
  14. Wood V, Christenson J, Innes G, Lesperance M, Mcknight D. The NARC (Nonsteroidal Anti-inflammatory in Renal Colic) Trial. Single-dose intravenous ketorolac versus titrated intravenous meperidine in acute renal colic: a randomized clinical trial. *CJEM* 2000; 2 (2): 83-89.
  15. Nicolás TJ, Rigabert MM, Bañón PV, Valdelvira NP, Pérez AM. [Intramuscular ketorolac compared to subcutaneous tramadol in the initial emergency treatment of renal colic]. *Arch Esp Urol*. 1999 Jun;52(5):435-7.
  16. Safdar B, Degutis LC, Landry K, Vedere SR, Moscovitz HC, et al. Intravenous morphine plus ketorolac is superior to either drug alone for treatment of acute renal colic. *Ann Emerg Med*. 2006;48(2):173-81.
  17. Bektas F, Eken C, Karadeniz O, Goksu E, Cubuk M, et al. Intravenous paracetamol or morphine for the treatment of renal colic: a randomized, placebo-controlled trial. *Ann Emerg Med*. 2009;54(4):568-74.
  18. Grissa MH, Claessens YE, Bouida W, Boubaker H, Boudhib L, et al. Paracetamol vs piroxicam to relieve pain in renal colic. Results of a randomized controlled trial. *Am J Emerg Med*. 2011;29(2):203-6.
  19. SIROUSBAKHT S, REZA KHANIHA B. COMPARISON OF THE EFFICACY OF FLUOXETINE AND CITALOPRAM IN THE TREATMENT OF PREMATURE EJACULATION. *Ann Med Health Sci Res*. 2008; 5(4):1453-56.

## Comparison of intravenous morphine and ketorolac in renal colic patients admitted to Firoozgar and Hazrat Rasoul e Akram hospitals

Seyyed Hossein Shaker<sup>1</sup>, Reza Mosadegh<sup>2</sup>, Fatemeh Jalali<sup>3</sup>, Mina Zavareh<sup>3</sup>

1. Assistant professor of Emergency Medicine, Emergency Medicine research center, Iran University of Medical Sciences, Hazrat Rasoul-e-Akram hospital, Tehran
2. Assistant professor of Emergency Medicine, Emergency Medicine research center, Iran University of Medical Sciences, Firoozgar hospital, Tehran
3. Emergency Medicine Resident, Iran University of Medical Sciences, Hazrat Rasoul-e-Akram hospital, Tehran

### ABSTRACT

**Aim and Background:** Renal colic is a complex of symptoms which indicates an obstruction in the urinary tract. Pain resulting from stone passage is one of the most severe and intractable pain experiences. For pain control different agents have been used such as opioids, NSAIDs, calcium channel blockers, intravenous acetaminophen and various other drugs.

**Methods and Materials:** After considering inclusion and exclusion criteria, 300 patients with renal colic entered this study among the patients admitted to Firoozgar and Hazrat Rasoul e Akram hospitals in Tehtan. Questionnaire was filled for each patient including demographic data and study variables. Patients were divided into two groups randomly and they were treated with intravenous ketorolac or intravenous morphine. Pain score was documented by Numeric Pain Intensity Scale before, 20, 40 and 60 minutes after the injection. The decrease in pain score and rescue therapy requirement were compared between the groups.

**Findings:** There was no difference between two groups regarding sex and age. Moreover, there was no significant difference in mean size of the stone between the two groups. Mean pain free time in morphine group was  $27.7 \pm 10.1$  minutes and in ketorolac group it was  $17.4 \pm 10.2$  minutes showing a significant difference ( $p < 0.001$ ). Also Rescue therapy was significantly more in morphine group ( $p = 0.001$ ). Besides, pain score decrease at 20, 40 and 60 minutes after the injection was significantly higher in ketorolac group. ( $p < 0.01$ ).

**Conclusions:** Intravenous ketorolac had more effectiveness and speed of action than intravenous morphine. However, ketorolac had no significant complication.

**Keywords:** Renal colic, Morphine, ketorolac

► Please cite this paper as:

**Corresponding Author:** Fatemeh Jalali, Emergency Medicine Resident, Iran University of Medical Sciences, Hazrat Rasoul-e-Akram hospital, Tehran

**Email:** ghazal\_jl@yahoo.com