

## اثر غرغره کتامین بر گلودرد پس از عمل جراحی

مریم هادی<sup>۱</sup>، محسن رضائیان<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت مقاله: ۸۹/۷/۷

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۹/۷/۲۷

۱. مربی بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی رفسنجان

۲. دانشیار پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی رفسنجان

### چکیده

**زمینه و هدف:** گلودرد، یکی از عوارض جانبی مهم در دوره پس از عمل جراحی است. علی‌رغم تلاش‌های انجام شده به منظور کاهش گلودرد پس از لوله‌گذاری تراشه، این عارضه هنوز یکی از مشکلات اساسی دوره بعد از عمل جراحی است. مطالعه حاضر، به بررسی اثر غرغره کتامین بر گلودرد پس از لوله‌گذاری تراشه پرداخته است.

**مواد و روش کار:** این کارآزمایی بالینی دوسوکور بر روی ۱۲۰ بیمار با وضعیت فیزیکی I و II که تحت عمل جراحی الکتیو هرنیورافی با بیهوشی عمومی قرار گرفتند، انجام شد. بیماران به طور تصادفی به سه گروه مساوی تقسیم شدند. قبل از القای بیهوشی، بیماران گروه اول، ۴۰ میلی‌گرم کتامین در ۳۰ میلی‌لیتر نرمال سالین و گروه دوم، ۳۰ میلی‌لیتر محلول نرمال سالین غرغره نمودند. در گروه سوم هیچ مداخله‌ای صورت نگرفت. گلودرد پس از عمل جراحی، در زمان‌های صفر، ۲، ۴ و ۲۴ ساعت پس از آن، با استفاده از Visual Analogue Scale اندازه‌گیری شد.

**یافته‌ها:** فراوانی و شدت گلودرد پس از عمل جراحی، در گروه کتامین نسبت به گروه‌های سالین و کنترل در کلیه ساعات مورد بررسی کمتر بود، ولی اختلاف معنی‌دار وجود نداشت. بیشترین میزان گلودرد، ۲ ساعت پس از عمل گزارش شد. هیچ یک از بیماران، گلودرد با شدت زیاد (نمره ۳) و خیلی زیاد (نمره ۴) را گزارش نمودند. عارضه جانبی سیستمیک یا موضعی در گروه‌های مورد بررسی مشاهده نگردید.

**نتیجه‌گیری:** غرغره کتامین، در کاهش میزان و شدت گلودرد پس از عمل مؤثر بوده است. با توجه به نداشتن عوارض جانبی، می‌توان استفاده از غرغره محلول کتامین را در مواردی که نیاز به لوله‌گذاری تراشه می‌باشد، مخصوصاً مواقعی که احتمال مشکل بودن لوله‌گذاری تراشه و بروز گلودرد پس از عمل وجود دارد، توصیه نمود. [م ت ع پ ز، ۱۳(۵): ۱۶-۱۲]

**کلید واژه‌ها:** غرغره، کتامین، گلودرد، لوله‌گذاری تراشه

### مقدمه

لوله‌گذاری تراشه، اغلب جهت تسهیل ونتیلاسیون با فشار مثبت و محافظت راه‌هوایی از آسپیراسیون محتویات معده در بیهوشی عمومی انجام می‌شود.<sup>۱</sup> لوله‌گذاری نای، اصلی‌ترین علت آسیب به مخاط راه‌هوایی و به دنبال آن ایجاد گلودرد است. شیوع گلودرد پس از عمل جراحی ۲۱ تا ۶۵ درصد گزارش شده است<sup>۲</sup> و اغلب ۱۲ تا ۲۴ ساعت پس از خارج کردن لوله تراشه به طول می‌انجامد.<sup>۳-۵</sup> گلودرد پس از عمل، یکی از هشت عارضه جانبی مهم گزارش شده توسط بیماران در دوره پس از عمل جراحی است.<sup>۶</sup> حتی اگر عارضه مختصر باشد، گلودرد پس از عمل می‌تواند باعث ناراحتی و ناراضی بیمار گردد. درد عضلات اسکلتی ناشی از تزریق ساکسی‌نیل کولین، استفاده از لوله‌تراشه بزرگ و تجویز گازهای استنشاقی خشک، احتمال بروز گلودرد را افزایش می‌دهد. صرف نظر از عامل ایجادکننده، گلودرد معمولاً خودبخود بدون اقدام به درمان از بین می‌رود<sup>۷</sup> ولی در بعضی موارد شدت درد زیاد بوده و باعث ناراحتی بیمار می‌گردد. جهت کاهش میزان گلودرد پس از عمل، راه‌های غیردارویی و دارویی متفاوتی پیشنهاد شده است. استفاده از لوله‌تراشه با اندازه کوچک‌تر، آغشته کردن لوله‌تراشه به ژل لغزنده‌کننده محلول در آب، انجام لوله‌گذاری تراشه بعد از ایجاد شلی کامل عضلاتی، ساکشن ملایم حلق بیمار، به حداقل رساندن فشار داخل کاف و خارج کردن لوله‌تراشه زمانی که کاف لوله‌تراشه کاملاً خالی شده، از راه‌های غیردارویی کاهش میزان گلودرد پس از عمل است.<sup>۸</sup> از جمله راه‌های دارویی می‌توان استنشاق بکلومتازون و غرغره با سدیم آزلون سولفونات و آسپیرین را نام برد.<sup>۹،۱۰</sup>

Ogata و همکاران تأثیر غرغره آزونول (سدیم آزلون سولفونات) بر میزان گلودرد پس از عمل را در ۴۰ بیمار که جهت عمل جراحی الکتیو تحت بیهوشی عمومی قرار گرفتند، بررسی نمودند و دریافتند که آزونول میزان گلودرد را به طور معنی‌داری کاهش می‌دهد.<sup>۱۱</sup> Canbay و همکاران در مطالعه‌ای که جهت بررسی تأثیر غرغره کتامین بر روی ۲۳ بیمار تحت عمل جراحی سیتورینوپلاستی انجام دادند، گزارش نمودند که میزان گلودرد پس از لوله‌گذاری تراشه در کلیه ساعات مورد بررسی (بلافاصله پس از عمل، ۲، ۴ و ۲۴ ساعت پس از آن) به طور معنی‌داری تخفیف یافته است.<sup>۲</sup> مطالعات متعدد حاکی از این است که گیرنده‌های (N-Methyl NMDA (D-Aspartate علاوه بر سیستم عصبی مرکزی در اعصاب محیطی هم وجود دارند.<sup>۱۱،۱۲</sup> علاوه بر این، مطالعات تجربی نشان داده‌اند تجویز محیطی آنتاگونیست‌های گیرنده NMDA در بروز اثرات ضدالتهایی دخیل هستند.<sup>۱۳</sup> کتامین یکی از رایج‌ترین آنتاگونیست‌های رسپتور NMDA می‌باشد که امروزه به‌طور نسبتاً گسترده در بیهوشی عمومی استفاده می‌شود. Zhu و همکاران پس از بررسی اثر کتامین بر روی سلول‌های اندوتلیال ورید نافی انسان، یک اثر ضد التهایی برای کتامین قائل شدند و این امر را ناشی از مهار واکنش لکوسیت‌ها دانستند.<sup>۱۴</sup> مطالعات متعددی جهت پیدا کردن دارو یا روشی به منظور کاهش دادن این عارضه و ایجاد آسایش بیشتر در دوره بعد از عمل جراحی انجام شده، اما گلودرد پس از لوله‌گذاری تراشه هنوز به عنوان یکی از مشکلات اساسی دوره بعد از عمل جراحی باقی مانده

است.<sup>15-17</sup> مطالعه حاضر با هدف پیدا کردن روشی برای تخفیف گلودرد پس از عمل جراحی، به بررسی اثر غرغره کتامین بر گلودرد پس از لوله‌گذاری تراشه پرداخته است.

## روش کار

این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی دوسوکور بر روی ۱۲۰ بیمار مذکر با وضعیت فیزیکی I و II که در سال ۱۳۸۸ برای انجام عمل جراحی الکتیو هرنی اینگواینال به بیمارستان علی‌ابن‌ابیطالب (ع) شهرستان رفسنجان مراجعه کرده بودند، انجام شد. محدوده سنی بیماران ۱۶ تا ۶۵ سال و روش بیهوشی در مورد کلیه اعمال جراحی بیهوشی عمومی بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل: استفاده از داروهای NSAID در دو هفته قبل از عمل، سابقه سرماخوردگی یا گلودرد در دو هفته اخیر، اعتیاد به ماده مخدر یا الکل، عقب‌ماندگی ذهنی یا اختلال سطح هوشیاری، ابتلا به سینوزیت مزمن، حساسیت دارویی شناخته شده، ابتلا به آسم و مشکل بودن لوله‌گذاری تراشه بود. بیماران پس از توضیح و جلب رضایت در مطالعه شرکت نمودند. حجم نمونه با توجه به یک مطالعه مشابه و مطالعات کارآزمایی بالینی محاسبه شد (در مطالعه مشابه تعداد نمونه در هر گروه ۲۳ نفر بود، در مطالعه حاضر ۴۰ بیمار در هر گروه بررسی گردید). نمونه‌های مورد مطالعه به طور تصادفی به سه گروه مساوی تقسیم شدند. گروه کتامین (گروه ۱) ۴۰ میلی‌گرم کتامین در ۳۰ میلی‌لیتر نرمال سالین و گروه پلاسبو (گروه ۲) ۳۰ میلی‌لیتر نرمال سالین غرغره کردند. برای گروه سوم (گروه کنترل) هیچ مداخله‌ای صورت نگرفت. محلول‌ها توسط پژوهشگر آماده شده و با شماره‌گذاری (۱ و ۲) از یکدیگر تفکیک گردیدند. تکنیسین بیهوشی بدون اطلاع از نوع محلول از بیمار درخواست می‌نمود که ۵ دقیقه قبل از اینداکشن بیهوشی، به مدت ۳۰ ثانیه آن را غرغره کند. سپس اقدام به بیهوش نمودن بیمار می‌شد. روش القاء بیهوشی در هر سه گروه یکسان بود. به ازای هر کیلوگرم وزن بیمار، فنتانیل ۱ تا ۲ میکروگرم، دیازپام ۰/۱ میلی‌گرم، تیوپتال ۵ تا ۶ میلی‌گرم و آتراکوریوم ۰/۵ میلی‌گرم به صورت وریدی تجویز گردید. لوله‌گذاری تراشه از راه دهان و پس از حصول اطمینان از شلی عضلانی کافی جهت لوله‌گذاری تراشه، توسط متخصص بیهوشی یا تکنیسین بیهوشی با تجربه انجام گرفت. از لوله‌تراشه کافدار سوپا (کاف از نوع پر حجم و کم فشار) ساخت ایران با قطر داخلی ۸-۷ میلی‌متر جهت لوله‌گذاری تراشه استفاده شد. تعداد ضربان قلب، فشارخون و میزان اشباع اکسیژن خون شریانی بیماران در حین عمل جراحی پایش شد. کلیه اعمال جراحی توسط یک جراح انجام گردید. در انتهای عمل، حلق بیمار به آرامی ساکن شد و لوله‌تراشه پس از خالی کردن کاف، خارج گردید. ارزیابی گلودرد پس از عمل جراحی با استفاده از VAS (Verbal Analog Pain Scale) توسط شخصی که نسبت به گروه‌بندی بیمار بی‌اطلاع بود، در زمان‌های صفر (بلافاصله پس از به هوش آمدن) ۲، ۴ و ۲۴ ساعت پس از آن اندازه‌گیری و از صفر تا ۴ نمره گذاری گردید: نمره صفر بدون گلودرد، نمره ۱ گلودرد خفیف (شکایت از گلودرد تنها در صورتی که از بیمار سؤال می‌شد)، نمره ۲ درد متوسط (اظهار گلودرد توسط خود بیمار)، نمره ۳ گلودرد شدید (تغییر در صدا همراه با گلودرد)، نمره ۴

## یافته‌ها

بررسی نتایج نشان داد افراد مورد مطالعه در گروه‌هایی که قبل از القاء بیهوشی محلول کتامین و یا سالین نرمال غرغره کرده بودند و هم‌چنین در گروه کنترل که هیچ مداخله‌ای در مورد آن‌ها صورت نگرفته بود، از نظر میانگین، وزن، مدت زمان مصرف سیگار، مدت عمل جراحی و مدت انتوباسیون با یکدیگر اختلاف معنی‌داری نداشتند (جدول ۱). ولی اختلاف میانگین سن در گروه کتامین با گروه‌های سالین و کنترل معنی‌دار مشاهده شد ( $p=0/032$ ). در گروه کنترل ۱۸/۲۲ درصد، در گروه سالین ۱۵/۲۵ درصد و در گروه کتامین ۱۴/۲۶ درصد سیگار می‌کشیدند.

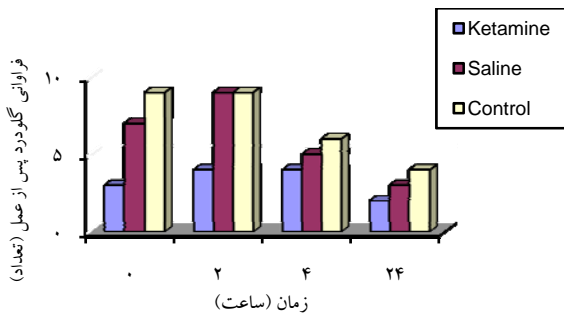
جدول ۱: مقایسه برخی از مشخصات بیماران و اطلاعات مربوط به جراحی در

گروه‌های مورد مطالعه

متغیر	گروه	کنترل	سالین	کتامین
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD
سن (سال)		۴۳/۹±۱۴/۳	۴۰/۹±۱۲/۹	۳۵/۱±۱۷/۴*
وزن (کیلوگرم)		۶۷/۸±۶/۸	۶۷/۶±۷/۶	۶۵/۷±۱۰
مدت جراحی (دقیقه)		۵۳/۳۸±۷/۷۴	۵۳/۳۳±۶/۸۹	۵۴/۱۸±۷/۹
مدت انتوباسیون (دقیقه)		۶۶/۴۰±۸/۸۵	۶۶/۵۸±۸/۹	۶۷/۳۸±۸/۵

\*  $p < 0/05$  اختلاف معنی‌دار با گروه کنترل و سالین

فراوانی گلودرد بلافاصله پس از عمل (در ریکآوری)، در گروه کنترل که هیچ مداخله‌ای در مورد آن‌ها صورت نگرفته بود، ۲۲/۵ درصد محاسبه گردید. این میزان برای گروه‌هایی که قبل از بیهوشی، محلول حاوی کتامین و یا سالین نرمال غرغره کرده بودند به ترتیب ۷/۵ درصد و ۱۷/۵ درصد به دست آمد. فراوانی گلودرد در ۲ ساعت پس از عمل برای گروه‌های کنترل، غرغره با محلول کتامین و گروه پلاسبو (غرغره با سالین نرمال) به ترتیب برابر با ۲۲/۵ درصد، ۱۰ درصد، ۲۲/۵ درصد، در ۴ ساعت پس از عمل به ترتیب برابر با ۱۵ درصد، ۱۰ درصد، ۱۲/۵ درصد و در ۲۴ ساعت پس از عمل جراحی برابر با ۱۰ درصد، ۵ درصد و ۷/۵ درصد بود. فراوانی گلودرد پس از عمل جراحی، در گروه کتامین نسبت به گروه‌های سالین و کنترل در کلیه ساعات مورد بررسی کمتر بود، ولی اختلاف معنی‌دار وجود نداشت. بیشترین میزان گلودرد، در ۲ ساعت پس از عمل مشاهده گردید. فراوانی گلودرد پس از عمل جراحی در نمودار ۱ نشان داده شده است.



نمودار ۱: مقایسه فراوانی گلودرد در ساعات مختلف پس از عمل جراحی در گروه‌های مختلف

هم چنین کاهش میزان آن پس از لوله گذاری تراشه در گروه کتامین، ممکن است در نتیجه کاهش التهاب موضعی ناشی از غرغره محلول کتامین باشد. مطالعات انجام شده در سال‌های اخیر، نشان داده‌اند که کتامین به علت داشتن اثرات ضد التهابی در آسیب ریوی نقش محافظتی دارد.<sup>۱۳</sup> Zho و همکاران، اخیراً در یک مطالعه حیوانی در مورد آسم نشان داده‌اند که تجویز کتامین با استفاده از نوبلازیر، بسیاری از واسطه‌های مغزی را که منجر به تغییرات التهابی می‌شوند، کاهش می‌دهد.<sup>۱۳</sup> آن‌ها در مطالعه دیگری بیان کردند کتامین بر روی التهاب راه‌هوایی ایجاد شده ناشی از آلرژن و تحریک‌پذیری زیاد راه‌هوایی در آسم، در یک مدل تجربی بر روی موش اثر محافظتی داشته است.<sup>۱۴</sup> با توجه به مطالعات فوق می‌توان بیان کرد که غرغره کتامین ممکن است به علت اثرات ضد التهابی این دارو، در کاهش میزان و شدت گلودرد پس از عمل مؤثر بوده باشد. مطالعات متعدد انجام شده در رابطه با تجویز کتامین از طریق بینی، دهان و رکتال نشان داده‌اند که استفاده موضعی از این دارو نیز مؤثر و امکان‌پذیر است. شواهد تجربی بسیار حاکی از این است که گیرنده‌های NMDA در سیستم عصبی مرکزی و اعصاب محیطی وجود دارند.<sup>۱۱-۱۲</sup> علاوه بر این، مطالعات تجربی خاطر نشان کرده‌اند که تجویز محیطی آنتاگونیست‌های گیرنده NMDA حاکی از اثرات ضد درد این داروها می‌باشد.<sup>۱۸</sup> اشکال مطالعه حاضر اندازه‌گیری نشدن غلظت پلاسمایی کتامین است، بنابراین نمی‌توان تأثیر جذب سیستمیک کتامین بر نتایج مطالعه را رد کرد. به هر حال، اثرات ضد درد و ضد التهابی سیستمیک یا موضعی کتامین در کاهش میزان گلودرد پس از عمل جراحی دخیل بوده است. مقدار کتامین استفاده شده در این مطالعه نسبتاً کم بوده و هیچ عارضه جانبی بر روی سیستم عصبی مرکزی مشاهده نگردید.

در صورت انجام مطالعات بیشتر و کسب نتایج مشابه، با توجه به نداشتن عوارض جانبی، می‌توان استفاده از غرغره محلول کتامین را در مواردی که نیاز به لوله گذاری تراشه می‌باشد، مخصوصاً مواقعی که احتمال مشکل بودن لوله گذاری تراشه، دستکاری بیش از حد راه هوایی و بروز گلودرد پس از عمل جراحی (به عللی نظیر وضعیت نامناسب فک و دندان‌ها، خم نشدن سر و گردن به عقب) بیشتر است، توصیه نمود.

### سپاسگزاری

بدین وسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان که در تهیه بودجه این طرح تحقیقاتی به شماره ۹/۲۰/۱۵۱۷ همکاری نموده‌اند، تشکر و قدردانی می‌شود.

### References

1. Kirby R, Gravenstein N, Lobato E, Clinical Anesthesia Practice. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders Company; 2002: 474.
2. Canbay O, Celebi N, Sahin A, et al. Ketamine gargle for attenuating postoperative sore throat. Br J Anaesth 2008; 100(4): 490-3.
3. Mencke T, Knoll H, Schreiber JU, et al. Rocuronium is not associated with more vocal cord injuries than succinylcholine after rapid-sequence induction: a randomized, prospective, controlled trial. Anesth Analg 2006;102(3): 943-9.

از نظر نمره گذاری شدت درد، نمره ۳ (شدید) و ۴ (خیلی شدید) در هیچ یک از گروه‌ها در ساعات مورد بررسی، مشاهده نشد. در زمان‌های ۴ و ۲۴ ساعت پس از عمل جراحی، هیچ یک از بیماران گلودرد با شدت متوسط را نیز گزارش نمودند. شدت گلودرد پس از عمل در گروه کتامین کمتر از گروه‌های کنترل و پلاسیبو بود (جدول ۲). هیچ عارضه جانبی سیستمیک یا موضعی در گروه‌های مورد بررسی مشاهده نگردید.

جدول ۲: مقایسه شدت گلودرد پس از عمل جراحی در (گروه‌های کتامین (k)،

سالین نرمال (S) و کنترل (C)

زمان	۰			۲ ساعت			۴ ساعت			۲۴ ساعت		
	c	s	k	c	s	k	c	s	k	c	s	k
گروه شدت												
درد خفیف	۱	۲	۵	۳	۶	۶	۴	۵	۶	۲	۳	۴
متوسط	۲	۵	۴	۱	۳	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰

### بحث

فراوانی گلودرد پس از عمل جراحی در مطالعه حاضر برای گروه کنترل در ساعات صفر (بلافاصله پس از عمل جراحی)، ۲، ۴ و ۲۴ ساعت پس از آن، به ترتیب ۲۲/۵ درصد، ۲۲/۵ درصد، ۱۵ درصد و ۱۰ درصد گزارش شد. این نتیجه با نتایج مطالعات مشابه که شیوع گلودرد پس از عمل جراحی را ۲۱ تا ۶۵ درصد گزارش نموده‌اند، هم‌خوانی دارد<sup>۲-۵</sup> و بیانگر این مطلب است که استفاده از افراد مجرب جهت انجام لوله گذاری تراشه، ایجاد شلی کامل عضلانی، ساکشن ملایم حلق و استفاده از لوله تراشه یک‌بار مصرف، که در این مطالعه لحاظ شده، در کاهش میزان گلودرد پس از عمل جراحی، نسبتاً موفق بوده است. در مطالعه حاضر، فراوانی و شدت گلودرد پس از لوله گذاری تراشه در عمل جراحی هرنی اینگوینال در گروهی که قبل از بیهوشی عمومی محلول حاوی کتامین را غرغره کرده بودند، نسبت به گروه‌های پلاسیبو (غرغره سالین نرمال) و کنترل (بدون مداخلة) کمتر بود. ولی میزان کاهش گلودرد، اختلاف معنی‌دار نداشت. در مطالعه‌ای Canbay و همکاران، تخفیف درد ناشی از غرغره محلول کتامین در کلیه ساعات مورد بررسی، معنی‌دار گزارش شد.<sup>۱</sup> عوامل متعددی مانند جنس و سن بیمار، اعمال جراحی ژنیکولوژی، استفاده از سوکسی‌نیل‌کولین، استفاده از لوله تراشه با اندازه بزرگ و نوع کاف لوله تراشه، در ایجاد گلودرد پس از عمل جراحی دخیل هستند.<sup>۸</sup> در این مطالعه بیماران از نظر جنس، نوع عمل جراحی، اندازه لوله تراشه، نوع کاف لوله تراشه و داروهای مورد استفاده جهت القای بیهوشی یکسان‌سازی شده بودند. در این پژوهش، کمتر بودن شدت گلودرد و

- the incidence of coughing on emergence from general anesthesia. *Anesth Analg* 2004; 99(4): 1253-7.
7. Robert K. Stoelting, R, Miller D. Basics of anesthesia. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2007: 233.
  8. Al-Qahtani AS, Messahel FM. Quality improvement in anesthetic practice-incidence of sore throat after using small tracheal tube. *Middle East J Anesthesiol* 2005; 18(1): 179-83.
  9. El-Hakim M. Beclomethasone prevents postoperative sore throat. *Acta Anesthesiol Scand* 1993; 37(3): 250-2.
  10. Ogata J, Minami K, Horishita T, et al. Gargling with sodium azulene sulfonate reduces the postoperative sore throat after intubation of the tracea. *Anesth Analg* 2005; 101(1): 290-3.
  11. Carlton SM, Coggeshall RE. Inflammation-induced changes in peripheral glutamate receptor populations. *Brain Res* 1999; 820(1-2): 63-70.
  12. Carlton SM, Zhou S, Coggeshall RE. Evidence for the interaction of glutamate and NK1 receptors in the periphery. *Brain Res* 1998; 790(1-2): 160-9.
  13. Zhu MM, Zhou QH, Zhu MH, et al. Effects of nebulized ketamine on allergen-induced airway hyperresponsiveness and inflammation in actively sensitized Brown-Norway rats. *J Inflamm (Lond)* 2007; 4:10.
  14. Zhu MM, Qian YN, Zhu W, et al. [Protection effects of ketamine on allergen-induced airway inflammatory injure and high airway reactivity in asthma: experiment with rats] Chinese [Abstract]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi* 2007 May 22; 87(19): 1308- 13.
  15. Maruyama K, Sakai H, Miyazana H, et al. Sore throat and hoarseness after total intravenous anaesthesia. *Br J Anaesth* 2004; 92(4): 541-3.
  16. Higgins PP, Chung F, Mezei G. Postoperative sore throat after ambulatory surgery. *Br J Anaesth* 2002; 88(4): 582-4.
  17. Kloub R. Sore throat following tracheal intubation. *Middle East J Anesthesiol* 2001; 16(1): 29-40.
  18. Oatway M, Reid A, Sawynok J. Peripheral antihyperalgesic and analgesic actions of ketamine and amitriptyline in a model of mild thermal injury in the rat. *Anesth Analg* 2003; 97(1): 168-73.

## *The efficacy of ketamine gargles on postoperative sore throat*

Marvam Hadavi,<sup>1</sup> Mohsen Rezaeian<sup>2</sup>

Received: 29/Sep/2010

Accepted: 10/Oct/2010

**Background:** Sore throat is one of the major post-operative complications. Despite efforts to reduce sore throat, this complication is still one of the main problems after surgery. The aim of this study was to analyze the effectiveness of ketamine gargle on sore throat after tracheal intubation.

**Materials and method:** This double blind clinical trial was performed on 120, ASA-I and II, patients undergoing elective surgery for herniorrhaphy under general anesthesia. Patients in group 1 were gargled 40 mg ketamine in 30ml saline and in group 2, only 30ml saline. For third group we did not do any intervention. Postoperative sore throat was graded at 0, 2, 4 and 24 h after operation on Verbal Analogue Scale (0-4).

**Results:** Postoperative sore throat occurred less frequently in group 1, when compared with groups 2 and 3, but the difference was not significant. Frequently sore throat was reported at two hours after surgery. In this study, there was no severe (score 3) or very severe (score 4) sore throat. No systemic or local side effects were observed.

**Conclusion:** In this study, ketamine gargle reduced the incidence and severity of post-operative sore throat. Therefore, gargling of ketamine solution is recommended for cases that need to tracheal intubation, especially when the probability of difficult intubation and post-operative sore throat is high. [ZJRMS, 13(5):12-16]

**Keywords:** Gargle, ketamine, sore throat, tracheal intubation

1. Instructor of Anesthesiology, Rafsanjan University of Medical Sciences and Health Services, Rafsanjan, Iran.

2. Associate Professor of Social Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences and Health Services, Rafsanjan, Iran.

*Please cite this article as:* Hadavi M, Rezaeian M. The efficacy of ketamine gargles on postoperative sore throat. Zahedan J Res Med Sci (ZJRMS) 2011; 13(5): 12-16.