

تأثیر پیشگیرانه‌ی غرغری لیدوکائین و رزماری بر گلودرد و خشونت صدای پس از لوله‌گذاری داخل تراشه تحت بیهوشی عمومی در بیماران کاندیدای اعمال جراحی

سید محمدرضا صفوی^۱، عظیم هنرمند^۲، محمدنوید صمدی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: گلودرد و خشونت صدا پس از عمل یک عارضه‌ی شایع و ناخوشایند می‌باشد. گیاه رزماری و لیدوکائین موضعی به علت ترکیبات و اثرات ضد التهابی‌شان همواره مورد توجه محققان بیهوشی بوده‌اند. در این مطالعه به بررسی مقایسه‌ای اثرات این دو ماده بر گلودرد و خشونت صدا پرداخته‌ایم.

روش‌ها: در این کارآزمایی بالینی تصادفی دوسوکور، ۹۰ بیمار کاندید اعمال جراحی که نیازمند بیهوشی عمومی با لوله‌گذاری داخل تراشه هستند، پس از تأیید کمیته‌ی اخلاق دانشگاه و اخذ رضایت آگاهانه از بیماران به صورت تصادفی، به ۳ گروه ۳۰ نفره (۲ گروه مورد و ۱ گروه شاهد) تقسیم شدند. پس از لوله‌گذاری کاف تا ۳۰ سانتی‌متر آب پر می‌شود. شدت درد بر اساس مقیاس VAS (Visual Analog Scale) و شدت خشونت صدا بر اساس معیار GRBAS، بلافاصله بعد از اکستوباسیون و در زمان‌های هر ۱۵ دقیقه در ریکاوری، هر ۲ ساعت تا ۶ ساعت بعد از عمل و در زمان‌های ۱۲ و ۲۴ ساعت بعد از عمل اندازه‌گیری شد.

یافته‌ها: نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که در تمامی زمان‌های بررسی این مطالعه، ارتباط معنی‌داری بین کاهش شدت گلودرد در گروه‌های مختلف مطالعه وجود دارد. بررسی روند تغییرات میانگین شدت گلودرد نشان داد که این ارتباط معنی‌دار از دقیقه ۳۰ ($P = 0/009$) تا ۲۴ ساعت بعد از عمل باقی می‌ماند ($P < 0/001$). همچنین نتایج این مطالعه نشان داد، شدت خشونت صدا بین گروه‌های مطالعه در تمام زمان‌های بررسی، به صورت معنی‌دار کاهش می‌یابد. بررسی‌ها بر روی روند تغییرات، نشان داد که این ارتباط معنی‌دار از دقیقه‌ی ۳۰ ($P = 0/041$) تا آخرین زمان اندازه‌گیری (۲۴ ساعت بعد از عمل) پابرجا می‌ماند ($P < 0/001$).

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه نشان داد که استفاده از لیدوکائین و رزماری، هم شدت گلودرد و هم شدت خشونت صدای پس از لوله‌گذاری را به صورت معنی‌دار از ۳۰ دقیقه بعد عمل تا حداقل ۲۴ ساعت بعد کاهش می‌دهند. همچنین میزان اثر لیدوکائین بر روی کاهش گلودرد و خشونت صدا از رزماری بیشتر بود.

واژگان کلیدی: لیدوکائین؛ رزماری؛ گلودرد؛ خشونت صدا؛ لوله‌گذاری داخل تراشه

ارجاع: صفوی سید محمدرضا، هنرمند عظیم، صمدی محمدنوید. تأثیر پیشگیرانه‌ی غرغری لیدوکائین و رزماری بر گلودرد و خشونت صدای پس از لوله‌گذاری داخل تراشه تحت بیهوشی عمومی در بیماران کاندیدای اعمال جراحی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۳؛ ۴۲ (۷۹۵): ۱۰۹۵-۱۱۰۵.

مقدمه

لوله‌گذاری داخل تراشه، مهم‌ترین و ایمن‌ترین راه برای برقراری تنفس در حین بیهوشی عمومی می‌باشد. که علاوه بر ایجاد تهویه‌ی مکانیکی با فشار مثبت، باعث کاهش خطر آسپیراسیون نیز می‌گردد. گلو درد متعاقب عمل (postoperative Sore Throat) POST و خشونت صدا، عوارض ناخوشایند و شایع بعد از عمل جراحی هستند که با لوله‌گذاری داخل تراشه و بیهوشی عمومی بدنبال استفاده از شل‌کننده‌های عضلانی نان دیپلاریزان همراه‌اند (۱-۳).

بیهوشی عمومی، باعث عوارض زودرس و دیررس در بیماران می‌شود. یکی از شایع‌ترین عوارض، گلودرد است که در گروه عوارض زودرس قرار می‌گیرد. گلودرد ممکن است منشأ حلقی، حنجره‌ای و یا تراشه‌ای داشته باشد که میزان شیوع آن ۶۵-۲۱ درصد گزارش شده است. گلودرد حتی با رعایت اصول دقیق و علمی لوله‌گذاری و نیز در عدم حضور لوله‌گذاری نیز می‌تواند ایجاد شود. عوامل متعددی در بروز این عارضه نقش دارند که عبارتند از: بزرگ بودن لوله تراشه، سن بالای ۶۰ سال، پک‌های حلقی، فشار بالای کاف

۱- استاد، گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- استاد، گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده‌ی پزشکی اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دانشجوی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤؤل: محمدنوید صمدی؛ دانشجوی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

همچنین نتایج نشان می‌دهد، اثر ضد دردی رزماری ممکن است به واسطه‌ی مکانیسم‌های اپیوئیدها، گلوتامیک اسید و گابا باشد. سینثول و بورتول موجود در اسانس گیاه، خاصیت شل‌کنندگی عضلانی دارند که به اثر آنتاگونیستی این مواد به رسپتورهای استیل‌کولین نسبت داده می‌شود. اثر ضد التهابی اورسولیک اسید از طریق مهار آنزیم لیبواکسیژناز و سیلکواکسیژناز و همچنین به دلیل توقف ترشح هیستامین اعمال می‌شود. به نظر می‌رسد این آثار با مهار مهاجرت لکوسیت‌ها اتفاق می‌افتد. بررسی مطالعات بر روی ترکیب رزمارینیک اسید گیاه رزماری نشان می‌دهد که این ماده در درمان آلرژی فصلی رینوکونژکتیویت فصلی (SAR) بسیار مؤثر است.

در مطالعات صورت گرفته بر روی بیماران مبتلا به SAR، اسید رزمارینیک در مقایسه با دارونما توانسته است اثر مهارکنندگی بر روی تولید اینترلوکین B1، اینترلوکین ۷ و هیستامین داشته باشد. در گروه مصرف‌کننده رزمارینیک اسید، تعداد نوتروفیل‌ها و ائوزینوفیل‌های ترشحات بینی به طور محسوسی کاهش یافته است. همچنین علائم بیماران اعم از خارش بینی، خارش چشم‌ها، آبریزش بینی و آبریزش چشم‌ها به طور محسوسی کاهش یافته است (۱۴، ۱۵).

لوبریکن‌های حاوی بی‌حس‌کننده‌ی موضعی لیدوکائین، واکنش‌های به لوله‌گذاری داخل تراشه و نیز راه‌های ماسک حنجره‌ای Laryngeal Mask Airway LMA را در حین خارج شدن از بیهوشی کاهش می‌دهند و در زمان بیدار شدن از بیهوشی، قی کردن و اوق زدن را به صورت معنی‌داری کم می‌کنند (۱۶). همچنین لیدوکائین، اثرات ضد التهابی معنی‌داری در طی مطالعات مختلف داشته است (۱۷، ۱۸).

قریب به اکثر مطالعات انجام شده جهت بررسی اثرات ضد التهابی لیدوکائین مربوط به استفاده و ریادی آن بوده است و کمتر به استفاده‌ی موضعی آن جهت کاهش التهاب پرداخته شده است. همچنین برخی مطالعات نشان داده‌اند که اسپری و یا ژل لیدوکائین موجب افزایش مشخص در شیوع گلودرد بعد از عمل می‌شوند (۲۱-۱۹). بنابراین با توجه به مرور بر مطالعات فوق و نتایج غیر همسو بدست آمده ناشی از آنها درباره‌ی اثر لیدوکائین موضعی، نویسندگان این مقاله تصمیم گرفتند برای بررسی اثرات موضعی لیدوکائین، آن را با رزماری مقایسه نموده و با بدست آمدن نتایج بتوانند نکات مبهم و متضاد مطرح شده را تا حدودی برطرف نمایند.

روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر یک کارآزمایی بالینی تصادفی به صورت دوسوکور می‌باشد که در یک بازه‌ی زمانی ۱۰ ماهه طی سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۱ و در بیمارستان الزهرا (س) اصفهان تحت نظارت دانشگاه علوم

لوله تراشه، طولانی بودن عمل و وضعیت بیمار حین عمل جراحی. این عوامل سبب تحریک و التهاب در راه‌های فوقانی می‌شوند (۵-۴). همچنین درد عضلات اسکلتی ناشی از تزریق ساکسی نیل کولین و تجویز گازهای استنشاقی خشک احتمال بروز و شدت گلودرد و خشونت صدا را افزایش می‌دهد. صرف نظر از عامل ایجادکننده، گلودرد معمولاً خود به خود و بدون اقدام خاصی از بین می‌رود (۶)، ولی در بعضی موارد شدت درد زیاد بوده و موجب اختلال در روند تغذیه بیمار، نیاز به دارو درمانی پس از جراحی و نیز نیاز به مراقبت‌های بیشتر در بخش‌های بستری و گاهاً بعد از بستری می‌گردد (۷). تاکنون روش‌های دارویی و غیر دارویی متعددی با درجات اثربخشی مختلفی برای پیشگیری از گلودرد و خشونت صدا به کار گرفته شده‌اند. روش‌های غیردارویی عبارتند از: به کارگیری مناسب‌ترین راه‌های، کاهش فشار داخل کاف، انتخاب لوله تراشه‌ی کوچک‌تر، کاهش آلودگی (۱۰-۸)، آغشته کردن لوله تراشه به ژل لغزنده‌ی نامحلول در آب، انجام لوله‌گذاری بعد از شل شدن کامل عضلانی، دقت در تکنیک ساکشن بیمار و نیز خارج کردن لوله تراشه زمانی که لوله تراشه کاملاً خالی شده است (۱۱). از روش‌های پیشگیرانه‌ی دارویی می‌توان به استفاده از قرص منیزیم، آسپرین، اسپری بنزیدامین هیدروکلرید، اسپری لیدوکائین بر روی کاف لوله تراشه، استفاده از دکزمتازون، استنشاق بکلومتازون و غرغره با سدیم آزولن سولفونات اشاره کرد (۱۲، ۱۳). از طرفی به دلیل اینکه هر یک از روش‌های ذکر شده با عوارضی همراه هستند یا نتوانسته‌اند به طور کامل از گلودرد و خشونت صدای پس از لوله‌گذاری جلوگیری نمایند و میزان آن را به حداقل برسانند، استفاده از روش‌های جدید و داروهایی که کمترین عوارض را به دنبال داشته باشند، همواره مورد توجه محققان و نیز حوزه مطالعات اساتید بیهوشی بوده است.

گیاه رزماری، با نام علمی *Rosmarinus officinalis L* از خانواده‌ی لابیاته (نعناعیان)، گیاهی بوته‌ای و همیشه سبز تا ارتفاع ۲ متر می‌باشد. برگ‌ها متقابل، کشیده و نخی، بدون دمبرگ و به رنگ سبز روشن هستند. گل‌ها به صورت دسته‌های چندتایی در خوشه‌هایی که در طول محور پراکنده‌اند، آرایش یافته‌اند. جام گل به رنگ آبی روشن و به ندرت صورتی یا سفید است. این گیاه حاوی تعدادی از مواد شیمیایی گیاهی از جمله اسید رزمارینیک (از مشتقات اسید کافئیک)، اسید اورسولیک و اسید اولئانیک (از دسته‌ی ترپن‌ها)، اسید بتولینیک، اسید کارنوزیک و کارنوزول (از دسته‌ی دی‌ترپن‌های فنولی) می‌باشد.

رزماری، دارای اثرات ضد التهابی و ضد دردی است. اثر ضد دردی رزماری به واسطه‌ی ترکیبات فنولی به ویژه رزمارینیک اسید است که بر روی هر دو سیستم عصبی مرکزی و محیطی مؤثر می‌باشد.

در ۳۰ سی‌سی آب مقطر و به مدت ۲ الی ۳ دقیقه قبل از جنرال آنستزیا، در گروه دوم ۳۰ قطره از محلول رزماری ۵ درصد شرکت داروسازی باربیج با نام ژنریک *R. officinalis* (حاوی عصاره گیاه رزماری) و انحلال آن در ۳۰ سی‌سی آب مقطر به صورت غرغره‌ای به مدت ۲ الی ۳ دقیقه قبل از جنرال آنستزیا و در گروه سوم ۳۰ سی‌سی آب مقطر به صورت غرغره‌ای و به مدت ۲ الی ۳ دقیقه قبل از جنرال آنستزیا استفاده می‌شود (۲۲، ۱۳). همه‌ی داروها به یک شکل و هم حجم داخل سرنگ‌های یکسان طی مدت ۲ الی ۳ دقیقه قبل از لوله‌گذاری و تحریک عمل جراحی برای بیماران استفاده می‌شود. برای اینداکشن از میدازولام، فنتانیل، نسدونال و آتراکوریوم استفاده می‌شود. برای Maintenance از O2 و ایزوفلوران با دوز ۱/۲ درصد استفاده می‌شود (از NO2 استفاده نمی‌شود). پروتکل مایع درمانی در زمان nil per os (NPO) در کلیه‌ی بیماران یکسان و بر اساس قانون ۱-۲-۴ و در حین عمل بر اساس قانون ۱۰-۸-۶ بدون گرم کردن مایعات انجام می‌گیرد.

پس از قرار گرفتن بیماران روی تخت عمل و پس از متصل کردن مانیتورینگ‌های استاندارد، شامل پالس اکسی‌متر، کاپنوگرافی و ECG و کاف فشارسنج، القاء بیهوشی با تزریق میدازولام (۰/۱ mg/kg)، فنتانیل (۱ μg/kg)، آتراکوریوم (۰/۵ mg/kg) و تیوپتال سدیم (۵ mg/kg) انجام گرفته و پس از انجام لوله‌گذاری داخل تراشه و اطمینان از محل صحیح آن، ادامه‌ی بیهوشی با ایزوفلوران، O2 و مورفین (۰/۱ mg/kg) انجام می‌گیرد. نحوه‌ی وینتلاسیون بیمار به گونه‌ای خواهد بود که End-tidal carbon dioxide (ETCO2) در سطح نرمال ۳۵-۴۵ و SPO2 نیز به میزان ۹۷-۱۰۰ درصد حفظ شود.

فشارخون سیستولی (SBP)، فشارخون دیاستولی (DBP)، میانگین فشارخون شریانی (MABP)، سطح خونی اکسیژن (O2Sat) و میزان ضربان قلب (Heart rate) در زمان‌های پایه، هر ۱۵ دقیقه در حین بیهوشی، هر ۱۵ دقیقه در ریکاوری و هر ۲ ساعت در ۶ ساعت اول و سپس در زمان‌های ۱۲ و ۲۴ ساعت بعد از عمل توسط دانشجوی پزشکی بررسی و ثبت می‌شود. در انتهای جراحی، شل‌کننده‌ی عضلانی با استفاده از آتروپین (۰/۲ mg/kg) و نتوستگمین (۰/۰۴ mg/kg) ریورس و پس از بیداری کامل، بیمار اکستوبه شده و به ریکاوری منتقل می‌گردد. در ریکاوری چنانچه نمره‌ی (Visual Analog Scale) VAS بیمار بالاتر از ۳ قرار گرفت، از داروی ضد درد آپوتل با دوز ۱۵ mg/kg استفاده می‌گردد.

شدت درد توسط دانشجوی پزشکی بعد از عمل در زمان‌های هر ۱۵ دقیقه در ریکاوری و هر ۲ ساعت در ۶ ساعت اول و سپس در زمان‌های ۱۲ ساعت و ۲۴ ساعت بعد از عمل و بر اساس معیار دیداری درد (VAS) بررسی و ثبت می‌گردد. شدت خشونت صدا بر اساس معیار شنیداری GRBAS که توسط Japan Society Of

پزشکی اصفهان با کد اخلاق IR.MUI.MED.REC.1400.621 پس از ثبت در سامانه‌ی کارآزمایی ایرانیان به کد IRCT20101211005362N29 به انجام رسید.

معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: بیمار کلنیدیدای عمل جراحی، ASA 1,2، محدوده‌ی سنی ۶۵-۱۸ سال و کسب رضایت آگاهانه جهت شرکت در مطالعه.

معیارهای عدم ورود به مطالعه عبارت بودند از: اعتیاد به مواد مخدر، حساسیت قبلی به داروها (رزماری و لیدوکائین)، مبتلایان به نارسایی قلبی، کلیوی یا کبدی، لوله‌گذاری مشکل با گرید ۴ و بالاتر و مالفورمسیون راه هوایی.

معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: طولانی شدن زمان عمل به مدت بیش از ۲ ساعت، تغییر در روش بیهوشی، وقوع خونریزی شدید حین عمل جراحی، سابقه‌ی مصرف داروهای TCA، MAOI، وازواکتیو و یا مسکن قبل از عمل جراحی، وجود آلرژی به رزماری یا لیدوکائین، بیش از یک مرتبه تلاش برای لوله‌گذاری و بیش از صرف ۳۰ ثانیه تلاش برای لوله‌گذاری در یک مرتبه تلاش.

روش نمونه‌گیری به صورت تصادفی آسان انجام شد. بالتبع کلیه بیمارانی که واجد شرایط ورود به مطالعه بودند، وارد مطالعه شدند تا اینکه تعداد بیماران به حجم نمونه‌ی پیش‌بینی شده برسند پس از تکمیل ظرفیت نمونه‌گیری متوقف گردید، سپس بیمارانی که وارد مطالعه شدند، با استفاده از نرم‌افزار Random allocation به صورت تصادفی به ۳ گروه تقسیم شدند.

حجم نمونه با استفاده از فرمول مقایسه‌ی نسبت‌ها و با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد، توان آزمون ۸۰ درصد، فراوانی گلودرد و خشونت صدا بعد از عمل جراحی (که حدود ۶۵ درصد برآورد شده) و حداقل تفاوت معنی‌دار بین دو گروه که به میزان ۰/۲، به تعداد ۲۹ نفر در هر گروه برآورد شد.

$$N = \frac{(Za/2+Zb)2 \times \{(P1(1-P1)) + (p2(1-p2))\} 1}{2(P1-p2)2} = 29$$

روش کورسازی: در طول انجام طرح پژوهشی، بیماران، پزشک مداخله‌گر و فرد مسئول آنالیز داده‌ها از گروه‌ها و داروهای مورد استفاده برای بیماران مطلع نبودند و نیز از روش کار هم اطلاعی نداشتند. داده‌ها، بدون اطلاع افراد مذکور تحلیل خواهند شد و تنها مجری اصلی طرح از داروهای مورد استفاده و گروه‌ها مطلع می‌باشد. داروها به روش کدگذاری و با حجم‌های مساوی برای تمامی بیماران استفاده می‌گردد. روش کار بدین صورت خواهد بود که بعد از اخذ مجوز از کمیته‌ی اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، تعداد ۹۰ بیمار کاندیدای اعمال جراحی که حائز شرایط ورود به مطالعه باشند، در ۳ گروه ۳۰ نفره توزیع می‌شوند. قبل از لوله‌گذاری و تحریک جراحی (به صورت پره امپتیو)، در گروه اول محلول لیدوکائین ۲ درصد به میزان ۱ mg/kg

یافته‌ها

در مدت زمان نمونه‌گیری، از ۱۱۱ نفر نام‌نویسی شد و ۲۱ نفر شرایط ورود به مطالعه را نداشتند لذا تعداد ۹۰ نفر به مطالعه وارد شدند (شکل ۱).

تفاوت معنی‌داری بین سه گروه از نظر جنس، سن، شلخص توده‌ی بدنی، درجه‌ی بیهوشی بر اساس ASA، مدت زمان بیهوشی، مدت زمان جراحی و مدت زمان اقامت در ریکاوری وجود نداشت ($P > 0/05$). جدول ۱ اطلاعات دموگرافیک را نشان می‌دهد. در ضمن با توجه به اینکه بیش از نیمی از بیماران هر گروه نتوانستند در ۱۵ دقیقه‌ی اول مشارکت لازم را در تعیین مقادیر شدت گلودرد، خشونت صدا و میزان رضایت داشته باشند، اطلاعات مربوطه از زمان ۱۵ دقیقه دوم ریکاوری (دقیقه‌ی ۳۰) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

پیامدهای اولیه (تغییرات علائم حیاتی)

کلیه داده‌ای همودینامیک شامل SBP/DBP/MABP/O2SAT و Heart rate در همه‌ی زمان‌های مطالعه بین گروه‌های مختلف، فاقد ارتباط معنی‌دار بودند ($P > 0/05$). میانگین دوز آپوتل دریافتی، اولین زمان تحمل رژیم مایعات و اولین زمان تحمل رژیم جامدات در بین گروه‌های مطالعه بررسی گردید. هیچ ارتباط معنی‌داری بین موارد مذکور بدست نیامد ($P > 0/05$).

پیامدهای ثانویه (عوارض)

شدت گلودرد هر ۱۵ دقیقه در ریکاوری و سپس هر ۲ تا ۶ ساعت و سپس در ساعت‌های ۱۲ و ۲۴ بعد از عمل و بر اساس مقیاس دیداری درد (VAS) محاسبه شد.

بررسی بر روی مقادیر میانگین شدت گلودرد بین گروه‌های مختلف نشان داد که در تمامی زمان‌های بررسی این مطالعه، ارتباط معنی‌داری بین شدت گلودرد در گروه‌های مختلف مطالعه وجود دارد. بررسی بر روی روند تغییرات میانگین شدت گلودرد، نشان داد که این ارتباط معنی‌دار از دقیقه‌ی ۳۰ ($P = 0/009$)، تا ۲۴ ساعت بعد از عمل باقی می‌ماند ($P < 0/001$) (جدول ۲).

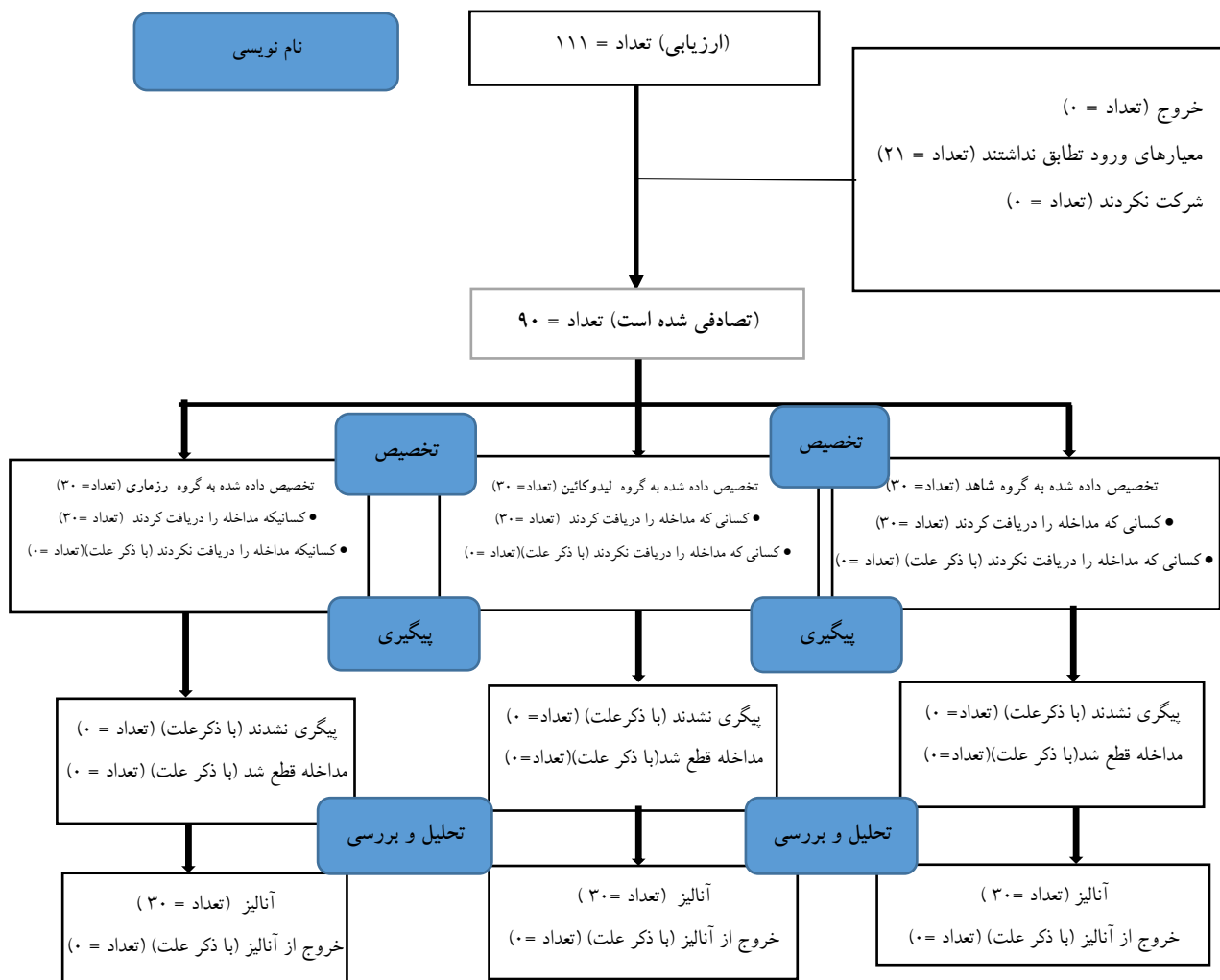
همچنین اینگونه بنظر می‌رسد که شدت کاهش گلودرد در گروه استفاده‌کننده‌ی لیدوکائین بیشتر از گروه استفاده‌کننده‌ی رزماری است (شکل ۲).

شدت خشونت صدا به مانند گلودرد هر ۱۵ دقیقه در ریکاوری و سپس هر ۲ ساعت تا ۶ ساعت و نیز در زمان‌های ۱۲ و ۲۴ بعد از عمل جراحی اندازه‌گیری شد. نتایج به دست آمده، حاکی از وجود ارتباط معنی‌دار در تمام زمان‌های بررسی این مطالعه می‌باشد. بررسی‌ها بر روی روند تغییرات، نشان داد که این ارتباط معنی‌دار از میزان رضایت بیماران از تأثیر داروی دریافتی در زمان‌های هر

Logopedics and Phoniatrics طراحی شده است، بررسی و ثبت می‌گردد که در آن دانشجوی پزشکی از نمره‌ی صفر تا ۳ به شدت خشونت صدای شنیده شده‌ی بیمار (حرف G در GRBAS به معنای Grade of Hoarseness) نمره می‌دهد. نمره‌ی صفر به معنای نرمال و بدون خشونت صدا، نمره‌ی ۱ به معنای شدت ضعیف، نمره‌ی ۲ به معنای شدت متوسط و نمره‌ی ۳ به معنای شدت زیاد می‌باشد. دانشجوی پزشکی این شدت را بعد از عمل در زمان‌های هر ۱۵ دقیقه در ریکاوری و هر ۲ ساعت در ۶ ساعت اول و سپس در زمان‌های ۱۲ ساعت و ۲۴ ساعت بعد از عمل بررسی و ثبت می‌نماید.

سطح رضایتمندی بیماران (Satisfaction score) از تأثیر داروی دریافتی بر کاهش گلودرد و خشونت صدا بر اساس معیار پرسش‌لیکرت بررسی و ثبت می‌گردد که در آن از نمره‌ی ۱ تا ۱۰ به رضایتمندی بیماران نمره می‌دهد. نمره‌ی ۱ و ۲ به معنای عدم رضایت، نمره‌ی ۳ و ۴ به معنای رضایت کم، نمره‌ی ۵ و ۶ به معنای رضایت متوسط، نمره‌ی ۷ و ۸ به معنای رضایت زیاد و نمره‌ی ۹ و ۱۰ به معنای رضایت کامل بیماران از تأثیر داروی تجویزی در کاهش شدت گلودرد و خشونت صدا بعد از عمل جراحی می‌باشد. دانشجوی پزشکی این مقیاس را بعد از عمل در زمان‌های هر ۱۵ دقیقه در ریکاوری و هر ۲ ساعت در ۶ ساعت اول و سپس در زمان‌های ۱۲ ساعت و ۲۴ ساعت بعد از عمل بررسی و ثبت می‌نماید. مدت زمان طول عمل جراحی برابر است با زمان اولین تحریک جراحی تا بستن آخرین سوچور بر بدن بیمار و مدت زمان اکستوبیشن عبارت است از بستن داروی هوشبر تا خروج کامل لوله تراشه، همچنین مدت زمان ریکاوری برابر با زمان ورود بیمار به ریکاوری تا زمان خروج بیمار از ریکاوری و تحویل بیمار برای انتقال به بخش مربوطه می‌باشد.

داده‌های مطالعه به صورت پرسش‌نامه‌ی گردآوری شده و بعد از جمع‌آوری وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۵ (IBM Corporation, Armonk, NY version 25) شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. داده‌های توصیفی با تعداد، درصد، میانگین و انحراف معیار در قالب نمودار و جدول ارائه شده است. جهت تحلیل داده‌های پارامتریک از آزمون‌های آماری T-test، تحلیل واریانس یک طرفه (one-way ANOVA) و تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر دو طرفه (two-way repeated measures ANOVA) استفاده گردید و در صورتی که آزمون انجام شده معنی‌دار نشد، آزمودنی‌های نان‌پارامتریک با استفاده از آزمون‌های آماری Chi-square، Wilcoxon و Mann-Whitney مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در کلیه‌ی آزمون‌ها مقادیر $P < 0/05$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.



شکل ۱. فلودیگرام مطالعه

جدول ۱. مقایسه‌ی اطلاعات دموگرافیک بین سه گروه مورد مطالعه

متغیر	لیدوکائین N = ۳۰	رزماری N = ۳۰	گروه شاهد N = ۳۰	P *
وضعیت فیزیکی بدن (۲۰۱)	۲۴/۶	۲۳/۷	۲۵/۵	۰/۳۸۰
جنس (زن/مرد)	۲۰/۱۰	۱۶/۱۴	۱۷/۱۳	۰/۵۵۱
سن (سال)	۴۳/۲۰ ± ۹/۰۹	۴۳/۱۳ ± ۱۴/۲۳	۳۷/۹۰ ± ۱۴/۵۷	۰/۱۷۶
شاخص توده‌ی بدنی	۲۶/۴۵ ± ۳/۰۶	۲۵/۴۹ ± ۲/۸۶	۲۴/۸۶ ± ۳/۲۴	۰/۱۳۵
P **				
مدت زمان بیهوشی (دقیقه)	۱۱۱/۳۳ ± ۱۱/۶۶	۱۱۱/۳۳ ± ۱۰/۰۸	۱۰۹/۶۶ ± ۹/۸۲	۰/۷۸۰
مدت زمان جراحی (دقیقه)	۹۵/۸۳ ± ۱۳/۷۷	۹۲/۸۳ ± ۱۴/۱۲	۹۱/۱۶ ± ۱۴/۰۰	۰/۴۲۷
مدت زمان اقامت در ریکاوری (دقیقه)	۶۴/۸۳ ± ۶/۲۲	۶۷/۰۰ ± ۵/۸۱	۶۶/۸۳ ± ۶/۳۶	۰/۳۱۹

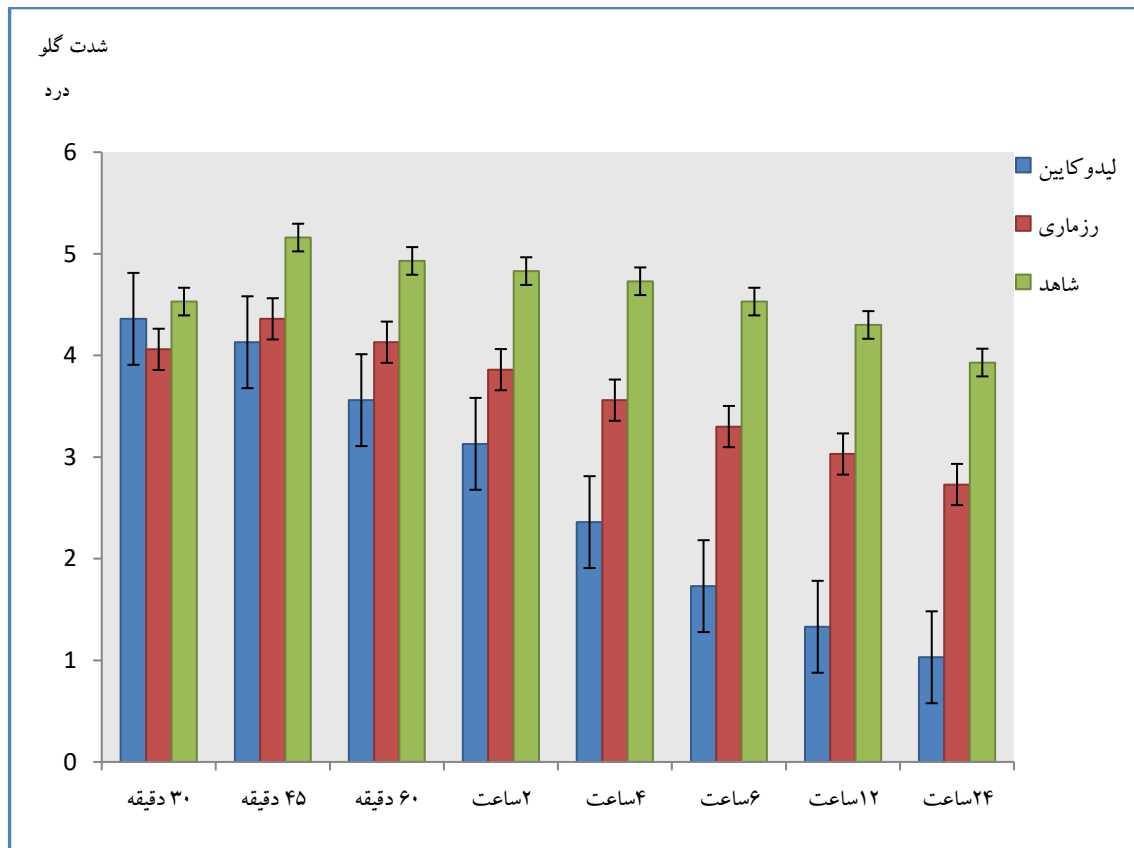
* Onaway ANOVA test و ** Mann-Whitney U و برای معنی‌دار شدن ($P < ۰/۰۵$)

جدول ۲. مقایسه‌ی میانگین شدت گلودرد بین گروه‌های مختلف مطالعه

متغیر	گروه لیدوکائین N = ۳۰	گروه رزماری N = ۳۰	گروه شاهد N = ۳۰	P
شدت گلودرد ۳۰ دقیقه	۴/۳۶ ± ۱/۱۸	۴/۰۶ ± ۰/۹۴	۴/۵۳ ± ۱/۱۶	۰/۰۰۹
شدت گلودرد ۴۵ دقیقه	۴/۱۳ ± ۱/۱۰	۴/۳۶ ± ۱/۰۳	۵/۱۶ ± ۱/۰۵	۰/۰۰۱
شدت گلودرد ۶۰ دقیقه	۳/۵۶ ± ۱/۳۳	۴/۱۳ ± ۰/۸۶	۴/۹۳ ± ۰/۹۰	< ۰/۰۰۱
شدت گلودرد ۲ ساعت	۳/۱۳ ± ۱/۴۱	۳/۸۷ ± ۱/۴۲	۴/۸۳ ± ۱/۰۲	< ۰/۰۰۱
شدت گلودرد ۴ ساعت	۲/۳۷ ± ۰/۸۹	۳/۵۷ ± ۱/۰۴	۴/۷۳ ± ۱/۳۹	< ۰/۰۰۱
شدت گلودرد ۶ ساعت	۱/۷۳ ± ۰/۷۸	۳/۳۰ ± ۱/۱۱	۴/۵۳ ± ۱/۱۶	< ۰/۰۰۱
شدت گلودرد ۱۲ ساعت	۱/۳۳ ± ۰/۸۰	۳/۰۳ ± ۱/۲۰	۴/۳۰ ± ۱/۰۲	< ۰/۰۰۱
شدت گلودرد ۲۴ ساعت	۱/۰۳ ± ۰/۸۹	۲/۷۳ ± ۱/۱۱	۳/۹۳ ± ۱/۰۱	< ۰/۰۰۱

مقادیر داده‌ها به صورت میانگین ± انحراف معیار بیان شده است. مقادیر $P < ۰/۰۵$ معنی‌دار در نظر گرفته شد و از آزمون آماری تحلیل واریانس استفاده گردید.

شکل ۲. مقایسه‌ی اثرات داروها بر شدت گلودرد در گروه‌های مطالعه



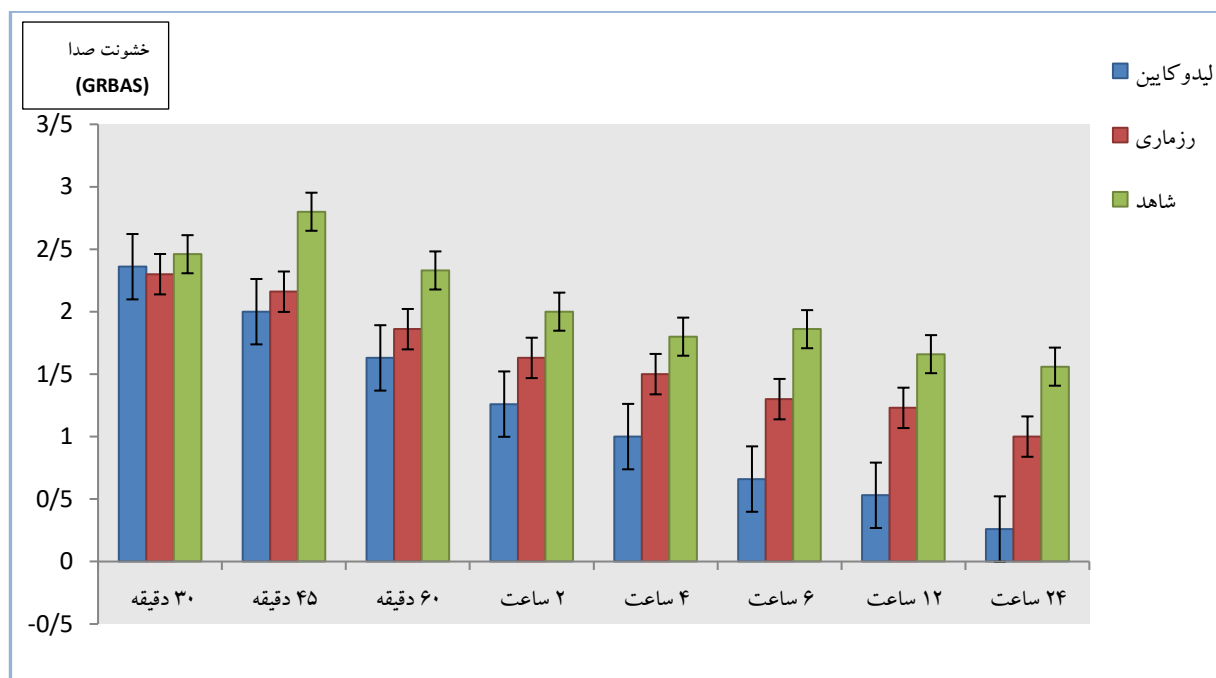
۱۲ و ۲۴ بعد از عمل اندازه‌گیری شد. بررسی‌ها بر روی میانگین رضایت بیماران از تأثیر داروی دریافتی نشان می‌دهد که در همه‌ی زمان‌ها تا ۲۴ ساعت بعد از عمل، ارتباط معنی‌داری بین گروه‌های مطالعه وجود دارد ($P < ۰/۰۰۱$) (جدول ۴). همچنین از بررسی نمودارها، اینگونه بنظر می‌رسد میانگین رضایت بیماران در گروه لیدوکائین بیشتر از گروه رزماری بوده است (شکل ۴).

۱۵ دقیقه در ریکاوری، هر ۲ ساعت تا ۶ ساعت و سپس در ساعت‌های دقیقه ۳۰ ($P = ۰/۰۱۶$)، تا آخرین زمان اندازه‌گیری (۲۴ ساعت بعد از عمل) پابرجا می‌ماند ($P < ۰/۰۰۱$) (جدول ۳). همچنین از بررسی نتایج حاصل از مطالعه اینچنین برمی‌آید که شدت کاهش خشونت صدا در گروه استفاده‌کننده لیدوکائین بیشتر از گروه استفاده‌کننده رزماری بوده است (شکل ۳).

جدول ۳. مقایسه‌ی میانگین شدت خشونت صدا بین گروه‌های مختلف در زمان‌های مختلف

متغیر	گروه لیدوکائین N = ۳۰	گروه رزماری N = ۳۰	گروه شاهد N = ۳۰	P value
شدت خشونت ۳۰ دقیقه بعد	۲/۳۷ ± ۰/۶۷	۲/۳۰ ± ۰/۵۳	۲/۴۷ ± ۰/۵۷	۰/۰۴۱
شدت خشونت ۴۵ دقیقه بعد	۲/۱۰ ± ۰/۵۹	۲/۱۷ ± ۰/۶۵	۲/۸۰ ± ۰/۴۱	< ۰/۰۰۱
شدت خشونت ۶۰ دقیقه بعد	۱/۶۳ ± ۰/۵۶	۱/۸۶ ± ۰/۵۸	۲/۳۳ ± ۰/۶۰	< ۰/۰۰۱
شدت خشونت ۲ ساعت بعد	۱/۲۶ ± ۰/۵۸	۱/۶۳ ± ۰/۶۱	۲/۱۰ ± ۰/۴۵	< ۰/۰۰۱
شدت خشونت ۴ ساعت بعد	۱/۰۰ ± ۰/۴۵	۱/۵۰ ± ۰/۵۸	۱/۸۰ ± ۰/۵۵	< ۰/۰۰۱
شدت خشونت ۶ ساعت بعد	۰/۶۷ ± ۰/۴۸	۱/۳۰ ± ۰/۵۳	۱/۸۷ ± ۰/۵۱	< ۰/۰۰۱
شدت خشونت ۱۲ ساعت بعد	۰/۵۳ ± ۰/۵۷	۱/۲۳ ± ۰/۶۸	۱/۶۷ ± ۰/۵۵	< ۰/۰۰۱
شدت خشونت ۲۴ ساعت بعد	۰/۲۷ ± ۰/۵۳	۱/۰۰ ± ۰/۶۴	۱/۵۷ ± ۰/۵۷	< ۰/۰۰۱

مقادیر داده‌ها به صورت میانگین ± انحراف معیار بیان شده است. مقادیر $P < ۰/۰۵$ معنی دار در نظر گرفته شد و از آزمون آماری تحلیل واریانس استفاده گردید.

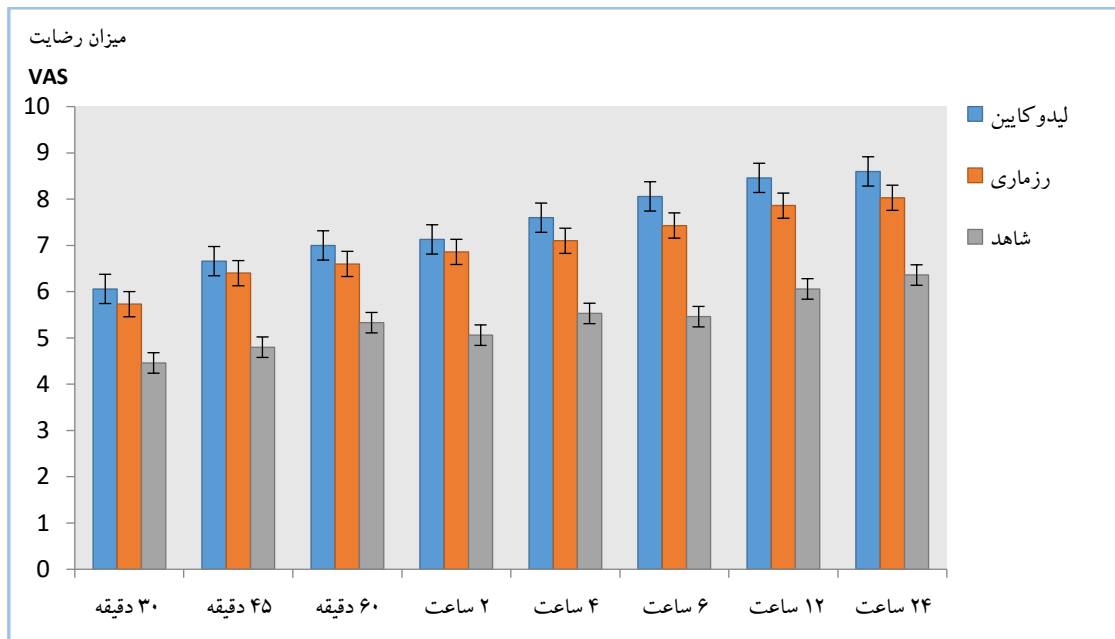


شکل ۳. مقایسه‌ی اثرات داروها بر شدت خشونت صدا در گروه‌های مطالعه

جدول ۴. مقایسه‌ی میانگین رضایت بیماران از تأثیر داروی دریافتی

متغیر	گروه لیدوکائین N = ۳۰	گروه رزماری N = ۳۰	گروه شاهد N = ۳۰	P
۳۰ دقیقه	۶/۰۷ ± ۰/۶۹	۵/۷۳ ± ۰/۹۰	۴/۴۷ ± ۱/۱۰	< ۰/۰۰۱
۴۵ دقیقه	۶/۶۶ ± ۰/۹۹	۶/۴۰ ± ۰/۸۵	۴/۸۰ ± ۱/۲۴	< ۰/۰۰۱
۶۰ دقیقه	۷/۰۰ ± ۱/۱۴	۶/۶۰ ± ۱/۰۰	۵/۳۳ ± ۱/۳۷	< ۰/۰۰۱
۲ ساعت	۷/۱۳ ± ۱/۳۸	۶/۸۷ ± ۱/۱۷	۵/۰۷ ± ۱/۵۳	< ۰/۰۰۱
۴ ساعت	۷/۶۰ ± ۱/۴۳	۷/۱۰ ± ۱/۱۲	۵/۵۳ ± ۱/۴۸	< ۰/۰۰۱
۶ ساعت	۸/۰۶ ± ۱/۴۴	۷/۴۳ ± ۱/۱۶	۵/۴۷ ± ۱/۴۸	< ۰/۰۰۱
۱۲ ساعت	۸/۴۷ ± ۱/۲۵	۷/۸۶ ± ۱/۲۲	۶/۰۷ ± ۱/۷۸	< ۰/۰۰۱
۲۴ ساعت	۸/۶۰ ± ۱/۳۳	۸/۰۳ ± ۱/۱۳	۶/۳۶ ± ۱/۷۹	< ۰/۰۰۱

مقادیر داده‌ها به صورت میانگین ± انحراف معیار بیان شده و مقادیر $P < ۰/۰۵$ معنی دار در نظر گرفته شد و از آزمون آماری تحلیل واریانس استفاده گردید.



شکل ۴. مقایسه‌ی میزان رضایت بیماران از تأثیر داروی دریافتی در بین گروه‌های مطالعه

می‌دهد. البته در این مطالعه، کتامین نتوانست در تمامی زمان‌های بعد از عمل تا ۲۴ ساعت، باعث کاهش فراوانی و شدت گلودرد گردد (۲۵). از طرفی Park و همکاران در یک مطالعه گزارش دادند که استفاده‌ی پروفیلاکسی از دگزامتازون ۰٫۲ میلی‌گرم / کیلوگرم داخل وریدی می‌تواند فراوانی و شدت گلودرد و خشونت صدا را ۱ ساعت و ۲۴ ساعت بعد از خروج لوله‌ی تراشه در بیمارانی که در آنها از لوله‌های دو لومنه اندوتراکئال استفاده شده است، کم کند (۲۶). در این مطالعه، فراوانی گلودرد و خشونت صدا ۲۴ ساعت بعد از خارج کردن لوله تراشه به ترتیب ۲۷ و ۱۵ درصد بوده است.

در مطالعه‌ی Safavi و همکاران، برای کاهش فراوانی و شدت گلودرد، در تمام زمان‌ها تا ۲۴ ساعت بعد از عمل جراحی، استفاده‌ی همزمان از غرغره‌ی کتامین به همراه تزریق وریدی دگزامتازون مؤثرتر از استفاده از هر یک از این داروها به تنهایی بود (۲۷). همچنین استفاده از این دو دارو یا یکدیگر (غرغره‌ی کتامین و تزریق وریدی دگزامتازون) فراوانی و شدت خشونت صدا را در تمام زمان‌ها بعد از خارج کردن لوله‌ی تراشه تا ۲۴ ساعت نسبت به استفاده از سالیین کاهش می‌دهد.

بر اساس نتایج تحقیق انصاری و همکاران، تجویز دگزامتازون و سولفات منیزیم داخل کاف لوله‌ی تراشه، تأثیر معنی‌داری بر کاهش فراوانی مطلق بروز گلودرد پس از لوله‌گذاری داخل تراشه نداشت، ولی شدت گلودرد متعاقب دریافت دگزامتازون داخل کاف، کاهش واضحی نسبت به گروه شاهد و گروه دریافت‌کننده‌ی سولفات منیزیم داخل کاف در صبح روز پس از عمل پیدا کرد. در این مطالعه توصیه

بحث

تاکنون داروهای بسیاری در مطالعات مختلف برای کاهش گلودرد بعد از لوله‌گذاری مورد بحث قرار گرفته است ولی تاکنون در هیچ یک به صورت مقایسه‌ای به اثرات رزماری و لیدوکائین پرداخته نشده است. یافته‌های هاشمی و همکاران در خصوص تأثیر آلودگی بر گلودرد نشان داد که ارتباط بین گلودرد و آلودگی تیغه‌های لارنگوسکوپ وجود دارد (۹). نتایج مطالعه‌ی Banhashem و همکاران نشان داد که حضور گلودرد با تهوع، استفراغ در ریکواری و با نوع بیهوشی در ۱۲ ساعت بعد عمل مرتبط بود. به نظر می‌رسد کم شدن گلودرد در بیمارانی که آرام‌بخشی در شرایط آگاهی بیمار یا بیهوشی عمومی گرفتند، تفاوتی باهم نداشت. اگرچه نسبت شناس برای گلودرد در روش بیهوشی عمومی تقریباً بیشتر از ۱/۵ بود. در مطالعه‌ی ما همه‌ی بیماران به یک شکل تحت بیهوشی عمومی قرار گرفتند (۲۳).

در مطالعه‌ی ابتهاج و همکاران از اسپری لیدوکائین بر روی کاف لوله‌ی تراشه قبل از لوله‌گذاری استفاده کردند که اثری بر کاهش گلودرد بعد از عمل جراحی نداشت (۲۴).

در مطالعه‌ی Borazan و همکاران از داروی خوراکی منیزیم برای گلودرد بعد از لوله‌گذاری استفاده شده است. تجویز آن ۳۰ دقیقه قبل جراحی منجر به کاهش شیوع و شدت گلودرد بلافاصله بعد از اتاق عمل شد (۴). Canbay و همکاران، در مطالعه‌ای نشان دادند که غرغره‌ی کتامین با دوز ۴۰ میلی‌گرم، ۵ دقیقه قبل از القاء بیهوشی، فراوانی و شدت گلو درد بعد از عمل را به طور معنی‌داری کاهش

بررسی‌ها بر روی میانگین رضایت بیماران از تأثیر داروی دریافتی نشان می‌دهد که در تمام زمان‌ها تا ۲۴ ساعت بعد از عمل، ارتباط معنی‌داری بین گروه‌های مطالعه وجود دارد (جدول ۴). همچنین از بررسی نمودارها، اینگونه بنظر می‌رسد که میانگین رضایت بیماران در گروه لیدوکائین بیشتر از گروه رزماری بوده است (جدول ۴ و شکل ۴). از محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر می‌توان گفت که در این مداخله انجام مانور غرغره برای تعداد بیماران بخصوص افراد مسن سخت بود و تعدادی از افراد، با وجود داشتن معیارهای ورود، وارد مطالعه نشدند. همچنین عدم بررسی ادامه‌ی گلو درد پس از ترخیص از بیمارستان که توصیه می‌شود در مطالعات بعدی در زمان‌های دیگر هم ثبت و بررسی گردد.

نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های این مطالعه، در تمام زمان‌های بررسی از دقیقه‌ی ۳۰ تا ۲۴ ساعت بعد از عمل، شدت گلودرد و خشونت صدا بین گروه‌های مطالعه به صورت معنی‌دار کاهش می‌یابد. میزان اثر لیدوکائین هم بر روی گلودرد و هم بر روی خشونت صدا از رزماری بیشتر بود.

استفاده از لیدوکائین تزریقی بجای استفاده‌ی آن به صورت غرغره‌ای می‌تواند ایده‌ی جالبی برای محققان باشد تا بتوانند اثرات ضدالتهابی لیدوکائین تزریقی را بر کاهش شدت گلودرد و خشونت صدا بررسی بنمایند.

تشکر و قدردانی

مقاله‌ی حاضر حاصل پایان‌نامه‌ی دکتری حرفه‌ای است که با شماره‌ی ۳۴۰۰۵۶۸ در حوزه‌ی معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به تصویب رسید و با حمایت‌های معاونت مذکور انجام شد. لذا نویسندگان مقاله از زحمات ایشان تقدیر و تشکر می‌نمایند.

کرده‌اند، در صورت تأیید این نتایج با جامعه‌ی آماری بزرگ‌تر، می‌توان از تجویز داخل کاف دگزامتازون به عنوان روشی مؤثر در کاهش شدت گلودرد بعد از لوله‌گذاری استفاده نمود. بدین ترتیب، می‌توان از آن به عنوان جایگزینی برای تجویز وریدی دگزامتازون در افرادی که قادر به دریافت کورتیکواستروئید وریدی نیستند، استفاده کرد (۲۸). در مطالعه‌ی Maruyama و همکاران، از کلونیدین خوراکی برای کاهش گلودرد بعد از لوله‌گذاری استفاده شد که باعث کاهش گلودرد بلافاصله و یک روز بعد جراحی نشد (۲۹).

در مطالعه‌ی ما در داده‌های همودینامیک و دموگرافیک ارتباط معنی‌داری یافت نگردید. بدین ترتیب، متغیرهای مخدوشگر احتمالی مؤثر بر نتایج مطالعه در سه گروه یکسان بود و تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نشد.

طبق نتایج این مطالعه، شدت گلودرد در تمامی زمان‌ها بین گروه‌های مختلف مطالعه به صورت معنی‌داری کاهش پیدا کرد. روند تغییرات میانگین شدت گلودرد نشان داد که این ارتباط معنی‌دار از اولین زمان بررسی در دقیقه‌ی ۳۰ ($P = 0/009$)، تا آخرین زمان بررسی در ۲۴ ساعت بعد از عمل همچنان باقی می‌ماند ($P < 0/001$) (جدول ۲).

بنابراین اثر لیدوکائین و رزماری بر روی گلودرد بلافاصله بعد از عمل ظاهر شده و حداقل تا ۲۴ ساعت بعد نیز ادامه دارد. همچنین اینگونه بنظر می‌رسد که شدت کاهش گلودرد در گروه استفاده‌کننده‌ی لیدوکائین بیشتر از گروه استفاده‌کننده‌ی رزماری می‌باشد (جدول ۲ و شکل ۲). در مطالعه‌ی ما، شدت خشونت صدا در سه گروه مورد مطالعه در تمامی زمان‌های بررسی، تفاوت معنی‌داری نشان داد. بررسی‌ها بر روی روند تغییرات، نشان داد که این ارتباط معنی‌دار از دقیقه‌ی ۳۰ ($P = 0/041$)، تا آخرین زمان اندازه‌گیری در ۲۴ ساعت بعد از عمل همچنان پابرجا باقی می‌ماند ($P < 0/001$) (جدول ۳). همچنین از بررسی نتایج حاصل از مطالعه اینچنین برمی‌آید که شدت کاهش خشونت صدا در گروه استفاده‌کننده‌ی لیدوکائین بیشتر از گروه استفاده‌کننده‌ی رزماری بوده است (جدول ۳ و شکل ۳).

References

1. Rajan S, Malayil GJ, Varghese R, Kumar L. Comparison of usefulness of ketamine and magnesium sulfate nebulizations for attenuating postoperative sore throat, hoarseness of voice, and cough. *Anesth Essays Res* 2017; 11(2): 287-93.
2. Nazemroaya B, Jabalameli M, Kamali A. Assessing the effects of dexmedetomidine and labetalol on changes in heart rate and blood pressure after laryngoscopy compared to a control group. *J Cell Mol Anesth* 2020; 27; 5(2): 79-83.
3. Xu R, Lian Y, Li WX. Airway complications during and after general anesthesia: a comparison, systematic review and meta-analysis of using flexible laryngeal mask airways and endotracheal tubes. *PLoS One* 2016; 11(7): e0158137.
4. Borazan H, Kececioglu A, Okesli S, Otelcioglu S. Oral magnesium lozenge reduces postoperative sore throat: a randomized, prospective, placebo-controlled study. *Borazan H, Kececioglu A, Okesli S, Otelcioglu S. Oral magnesium lozenge reduces postoperative sore throat:*

- a randomized, prospective, placebo-controlled study. *Anesthesiology* 2012; 117(3): 512-8.
5. Jaensson M, Gupta A, Nilsson UG. Risk factors for development of postoperative sore throat and hoarseness after endotracheal intubation in women: a secondary analysis. *AANA J.* 2012; 80(4 Suppl): S67-73
 6. Frerk C, Mitchell V, McNarry A, Mendonca C, Bhagrath R, Patel A, et al. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *Br J Anaesth* 2015; 115(6): 827-48.
 7. Jaensson M, Olowsson LL, Nilsson U. Endotracheal tube size and sore throat following surgery: a randomized-controlled study. *Acta Anaesthesiol Scand* 2010; 54(2): 147-53.
 8. Al-Qahtani AS, Messahel FM. Quality improvement in anesthetic practice--incidence of sore throat after using small tracheal tube. *Middle East J Anaesthesiol* 2005; 18(1): 179-83.
 9. Hashemi SJ, Soltani HA, Nazemoroaya B, Zangal Giah D, Soleymani B. Effect of laryngoscope blade cover on bacterial contamination of pharynx and post-operative sore-throat [in Persian]. *J Isfahan Med Sch* 2007; 25(84): 25-16.
 10. Abbasi S, Talakoub R, Jahangirifard B, Masoodifar M, Saryazdi H. Bispectral index response to cricoid pressure during induction of general anesthesia. *J Res Med Sci* 2011; 16(1): 63-67.
 11. Braun L, Cohen M. Herbs and natural supplements: an evidence-based guide. 4th ed. London, UK: Churchill Livingstone; 2015. P. 160.
 12. Guangtao X, Wang H, Min F. Carnosic acid (CA) attenuates collagen-induced arthritis in db/db mice via inflammation suppression by regulating ROS-dependent p38 pathway. *Free Radic Biol Med* 2017; 108: 418-32.
 13. Panahi Y, Taghizadeh M, Marzony ET, Sahebkar A. Rosemary oil vs minoxidil 2% for the treatment of androgenetic alopecia: a randomized comparative trial. *Skinmed* 2015; 13(1): 15-21.
 14. Schebesta K, Guloglu E, Chiari A, Mayer N, Kimberger O. Topical lidocaine reduces the risk of perioperative airway complications in children with upper respiratory tract infections. *Can J Anaesth* 2010; 57(8): 745-50.
 15. Afzal A, Waheed Syed A, Mansoor Q, Farooqi R, Farhat K, Khan A, et al. Role of lidocaine and its effect on postoperative outcomes in abdominal cholecystectomy. *J Pak Med Assoc* 2022; 72(6): 1048-52.
 16. Turgut K, Yavuz E, Gülaçtı U, Aydın İ, Sönmez C, Aktaş N, et al. Comparison of intravenous paracetamol, dexketoprofen trometamol, or topical lidocaine use for pain relief in scorpion stings: a placebo-controlled, randomized study. *Wilderness Environ Med* 2022; 33(4): 379-85.
 17. Kiany F, Meshkati Yazd SM, Shahriarirad R, Kamran H, Karoobi M, Shabani Mofrad N, et al. Evaluation of post laparoscopic cholecystectomy pain after subcutaneous injection of lidocaine at port site versus lidocaine spray on gallbladder bed after cholecystectomy: a randomized controlled trial. *Langenbecks Arch Surg* 2022; 407(7): 2853-9.
 18. Zhu MM, Zhou QH, Zhu MH, Rong HB, Xu YM, Qian YN, et al. Effects of nebulized ketamine on allergen-induced airway hyperresponsiveness and inflammation in actively sensitized Brown-Norway rats. *Inflamm (Lond)* 2007; 4: 10.
 19. Maruyama K, Sakai H, Miyazana H, et al. Sore throat and hoarseness after total intravenous anaesthesia. *Br J Anaesth* 2004; 92(4): 541-3.
 20. Kloub R. Sore throat following tracheal intubation. *Middle East J Anesthesiol* 2001; 16(1): 29-40.
 21. Naghibi K, Nazemroaya B, Sargaran A. A Comparison of the Effect of Intravenous Dexamethasone and Lidocaine on Prevention of Postoperative Cognitive Disorders in Cataract Surgery in Elderly Patients [in Persian]. *J Isfahan Med Sch* 2018; 36(484): 666-72.
 22. Banihashem N, Alijanpour E, Hasannasab B, Zarei A. Prophylactic effects of lidocaine or beclomethasone spray on post-operative sore throat and cough after Orotracheal Intubation. *Iran J Otorhinolaryngol* 2015; 27(80): 179-84.
 23. Ebtehaj M, Jahangiri F, Kayalha H, Javadi A, Karimzadeh T. Effect of 10% lidocaine spray on postoperative sore throat. *journal of inflammatory diseases [in Persian]. J Qazvin Univ Med Sci* 2010; 14(2): 37-41.
 24. Canbay O, Celebi N, Sahin A, Celiker V, Ozgen S, Aypar U. Ketamine gargle for attenuating postoperative sore throat. *Br J Anaesth* 2008; 100(4): 490-3.
 25. Park SH, Han SH, Do SH, Kim JW, Rhee KY, Kim JH. Prophylactic dexamethasone decreases the incidence of sore throat and hoarseness after tracheal extubation with a double-lumen endobronchial tube. *Anesth Analg* 2008; 107(6): 1814-8.
 26. Safavi M, Honarmand A, Fariborzifard A, Attari M. Intravenous dexamethasone versus ketamine gargle versus intravenous dexamethasone combined with ketamine gargle for evaluation of post-operative sore throat and hoarseness: A randomized, placebo-controlled, double blind clinical trial. *Adv Biomed Res* 2014; 3: 212.
 27. Ansari L, Roostaeian K, Ansari K, Asgari GH. Efficacy of intra-cuff dexamethasone and magnesium sulphate on frequency and severity of post-intubation sore throa [in Persian]. *Medical Sciences* 2012; 22(1): 39-43.
 28. Maruyama K, Yamada T, Hara K. Effect of clonidine premedication on postoperative sore throat and hoarseness after total intravenous anesthesia. *J Anesth* 2006; 20(4): 327-30.

A Comparative Study of the Preoperative Use of Lidocaine Gargle Versus Rosemary Gargle Effects on Sore Throat and Hoarseness after Endotracheal Intubation Under General Anesthesia in Patients Who Are Candidates for Surgeries

Seyyed Mohammad Reza Safavi ¹, Azim Honarmandi ², Mohammad Navid Samadi ³

Original Article

Abstract

Background: Sore throat and hoarseness are common and unpleasant postoperative complications. Local use of rosemary and lidocaine is considered among anesthesiologists for their anti-inflammatory effects. In this study, we compare the impacts of these substances on Sore throat and hoarseness.

Methods: This was a randomized, double-blind clinical trial study conducted on 90 patients undergoing endotracheal intubation. Patients were randomly divided into three equal groups, Lidocaine gargle, Rosemary gargle, and control group, in which the tube cuff was filled with air till pressure reached under 30 cm H₂O. Sore throat severity was assessed based on VAS (Visual Analogue Scale), and hoarseness severity was assessed based on the GRBAS scale immediately after extubation, within every 15 minutes in recovery and every 2 hours until 6 hours, then 12 and 24 hours after extubation.

Findings: The findings of this study showed that there is a significant relationship between the severity of sore throat in different study groups at all times of study. Examining the trend of changes in the average severity of sore throat showed that this relationship was significant from the 30th minute ($P = 0.009$) until 24 hours after the operation ($P < 0.001$). Also, the results of this study showed that the severity of hoarseness between the study groups decreased significantly at all times of the study. Examining the trend of changes showed that this significant relationship remains from the 30th minute ($P = 0.041$) to the last measurement time (24 hours after the operation) ($P < 0.001$).

Conclusion: The findings of this study showed that the use of lidocaine and rosemary significantly reduces the severity of both sore throat and hoarseness from the 30th minute to at least 24 hours after intubation. Also, the effect of lidocaine on reducing sore throat and hoarseness is greater than that of rosemary.

Keywords: Lidocaine; Rosemary; Sore throat; Hoarseness; Endotracheal intubation

Citation: Safavi MR, Honarmandi A, Samadi MN. A Comparative Study of the Preoperative Use of Lidocaine Gargle Versus Rosemary Gargle Effects on Sore Throat and Hoarseness after Endotracheal Intubation Under General Anesthesia in Patients Who Are Candidates for Surgeries. J Isfahan Med Sch 2025; 42(795): 1095-105.

1- Professor, Department of Anesthesiology and Critical Care, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

2- Professor, Department of Anesthesiology and Critical Care, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

3- Medical Student, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Mohammad Navid Samadi, Medical Student, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; Email: N13435733@gmail.com