

## مقایسه اثر دگزامتازون و دوکسپیرام در پیشگیری از لرز پس از بیهوشی

مجید پور شیخیان<sup>۱</sup>، عبدالحسین امامی سیگارودی<sup>۲</sup>، ربیع اله فرمانبر<sup>۳</sup>، احسان کاظم نژاد<sup>۴</sup>، ودود نوروزی<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup> مربی گروه هوشبری دانشگاه علوم پزشکی گیلان <sup>۲</sup> مربی گروه پرستاری دانشگاه علوم پزشکی گیلان <sup>۳</sup> استادیار آموزش بهداشت

دانشگاه علوم پزشکی گیلان <sup>۴</sup> استادیار آمار زیستی دانشگاه علوم پزشکی گیلان

<sup>۵</sup> نویسنده مسئول: استادیار گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران E-mail: v.norouzi@arums.ac.ir

### چکیده

**زمینه و هدف:** شیوع بالای لرز پس از عمل جراحی منجر به عوارضی همچون افزایش مصرف اکسیژن بمیزان ۴-۳ برابر، افزایش فشار داخل مغز و چشم و درد پس از عمل می‌شود. بنابراین پیشگیری از لرز از اهمیت بالایی برخوردار است. برای پیشگیری و کنترل لرز از داروهای مختلفی از جمله پتدین، دگزامتازون و دوکسپیرام استفاده می‌شود. هدف مطالعه حاضر مقایسه اثر دگزامتازون و دوکسپیرام در پیشگیری از لرز پس از بیهوشی می‌باشد.

**روش کار:** روش مطالعه کارآزمایی بالینی دوسوکور بود. نمونه پژوهش ۹۰ بیمار ۷۰-۲۵ ساله که در کلاس I و ASA II قرار داشته و تحت بیهوشی عمومی جهت جراحی الکتیو شکم و توراکس قرار گرفتند، می‌باشد. بیماران بطور تصادفی در سه گروه (دو گروه آزمون و یک گروه کنترل) تخصیص یافتند. روش بیهوشی در همه موارد مشابه بود. قبل از خارج کردن لوله تراشه به بیماران گروه آزمون یک  $1 \text{ mg/kg}$  دگزامتازون، گروه آزمون دو  $0.75 \text{ mg/kg}$  دوکسپیرام و به گروه کنترل، آب مقطر بمیزان ۳ سی‌سی تزریق شد. بیماران از نظر بروز لرز در ریکاوری مورد مشاهده قرار گرفتند. اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون کای دو، تست دقیق فیشر و آنوا تجزیه و تحلیل شد و  $p$  کمتر از  $0.05$  معنی‌دار تلقی شد.

**یافته ها:** یافته ها نشان داد که بروز لرز در هر دو گروه آزمون بطور معنی داری کاهش یافت ( $P=0.05$ )، اما دوکسپیرام بطور مشخصی نسبت به دگزامتازون باعث افزایش میزان بروز تحریک تنفسی شد ( $6/6\%$ )، هرچند که تست دقیق فیشر اختلاف معنی داری از نظر بروز عوارض مختلف بین گروه های آزمون و دارونما و با یکدیگر را نشان نداد.

**نتیجه گیری:** این مطالعه نشان داد که دوکسپیرام نسبت به دگزامتازون دارای یک اثر دلخواه (تحریک تنفسی) است که در مرحله پس از عمل از نظر بالینی مهم است. هر دو داروی دگزامتازون و دوکسپیرام در پیشگیری از لرز پس از بیهوشی موثر می‌باشند و گزینه مناسبی برای جایگزینی پتدین می‌باشند.

**کلمات کلیدی:** بیهوشی عمومی؛ لرز پس از بیهوشی؛ دوکسپیرام؛ دگزامتازون

دریافت: ۸۸/۶/۲۰ پذیرش: ۸۹/۴/۲۳

### مقدمه

شدن پاسخ التهابی و آزاد شدن سیتوکائین‌ها باشد. لرز پس از عمل در دوره بهبودی بسیار شایع است که در منابع مختلف تا ۶۵٪ نیز گزارش شده است. لرز یک روند خود محدود شونده است و بندرت با عوارض عمده همراه است، ولی احساس ناخوشایندی

لرز از عوارض پس از بیهوشی می‌باشد که منشاء آن هنوز بدرستی شناخته نشده است، هرچند آن را پاسخ مرکز تنظیم درجه حرارت بدن به هیپوترمی دانسته‌اند. علت دیگر لرز ممکن است ثانوی به فعال

\* این مقاله در مرکز بین المللی ثبت کارآزمایی های بالینی ایران به شماره IRCT38706041083N1 به ثبت رسیده است.

در بیمار ایجاد می‌کند. در بعضی از موارد هم با عوارض جدی همراه می‌شود و باعث افزایش قابل توجه مصرف اکسیژن (تا ۳ برابر)، تولید دی‌اکسید کربن، فشار خون، نبض و برون‌ده قلبی خواهد شد که این تغییرات بیماران مبتلا به بیماری ایسکمیک و یا نارسایی قلبی را به مخاطره می‌اندازد. هیپوکسی اسید لاکتیک و هیپرکاریبا بدنبال لرز ممکن است در بهبودی پس از بیهوشی ایجاد اختلال کند [۱].

استفاده از داروها یکی از راه‌های مهم پیشگیری و درمان لرز پس از عمل می‌باشد و به همین منظور داروهای مختلفی مثل پتدین، کلونیدین، فیزوستگمین، دگزامتازون و دوکسپرام به کار گرفته می‌شود [۱]. امروزه پتدین یکی از موثرترین داروها در کنترل لرز می‌باشد، اما دارای عوارض مهمی از جمله تهوع و استفراغ و تضعیف تنفسی است، به همین خاطر استفاده از داروهای بدون عوارض یا عوارض کمتر ضرورت دارد. امروزه در منابع و مقالات استفاده از دو داروی دگزامتازون و دوکسپرام مطرح است. دگزامتازون یک استروئید صنعتی با مکانیسم قوی تعدیل پاسخ‌های ضد التهابی (ناشی از آزاد شدن سیتوکین‌های  $TNF, IL_1$ ) و بهبود گردش خون می‌باشد که می‌تواند علاوه بر پیشگیری از لرز از طریق کاهش گرادیان درجه حرارت مرکزی و پوست پاسخ التهابی را اصلاح کند. دوکسپرام نیز یک آنالپتیک کوتاه اثر و محرک تنفسی و مغزی می‌باشد که با تحریک آزاد شدن دوپامین (نوروترانسمیتر تنظیم کننده درجه حرارت) از اجسام کاروتید باعث کاهش لرز می‌شود [۲]. در مطالعات مختلف اثر داروهای دگزامتازون و دوکسپرام (به تنهایی) در پیشگیری از لرز مورد تأیید قرار گرفته است و یا اثر هر یک از آنها با دارونما و داروهای دیگر مقایسه شده است [۳-۱۰]. اما تا کنون مقایسه‌ای بین دگزامتازون و دوکسپرام در پیشگیری از لرز پس از بیهوشی صورت نگرفته است. لذا مطالعه حاضر با هدف مقایسه اثر دو داروی دگزامتازون و

دوکسپرام در پیشگیری از لرز پس از بیهوشی عمومی انجام شد.

### روش کار

این مطالعه بصورت کارآزمایی بالینی دوسوکور بر روی ۹۰ بیمار ۷۰-۲۵ سال، کلاس I و ASA II، که تحت بیهوشی عمومی جهت جراحی الکتیو شکم و توراکس قرار گرفتند، در مرکز آموزشی درمانی رازی رشت انجام شد. متغیرهای مورد بررسی کمی شامل سن (گسسته)، درجه حرارت بدن (پیوسته) و مدت بیهوشی (گسسته) و متغیرهای کیفی شامل لرز (رتبه‌ای)، جنس (اسمی) و نوع مداخله (اسمی) بودند. روش نمونه‌گیری به روش تصادفی بود و حجم نمونه، با توجه به نتایج مطالعات قبلی و با احتساب شیوع لرز ۸۰٪، حدود اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۸۰٪ با استفاده از فرمول حجم نمونه مقایسه دو نسبت:

$$\frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 [P_1(1-P_1) + (P_c(1-P_c))]}{(P_1 - P_c)^2}$$

تعداد ۹۰ نفر در نظر گرفته شد. بیماران بطور تصادفی به سه گروه (۳۰ نفره): (دگزامتازون)، (دوکسپرام) و (آب مقطر) تقسیم شدند. داروهای مورد استفاده با دوز انتخاب شده عوارض جانبی مهمی نداشته و تزریق آنها با نظر و موافقت متخصص بیهوشی انجام شد. درباره روش اجرای طرح به بیماران توضیحات کافی داده شد و در صورت تمایل به مشارکت در طرح، وارد مطالعه شدند. در صورت پایین بودن درجه حرارت اتاق عمل و ریکاوری، وجود سابقه زخم معده، ضعف ایمنی، تب ( $38^{\circ}C \geq$  دما)، بیماری عضلانی، بیماریهای تشنجی زمینهای، آسم و وجود حساسیت به داروهای دوکسپرام و دگزامتازون، بیماران از مطالعه خارج شدند.

روش القاء و نگهداری بیهوشی در همه موارد مشابه بود. درجه حرارت بیماران در ۴ نوبت: قبل از

دوکسپیرام و ۳۰٪ گروه دارونما در گروه سنی ۳۹ - ۲۵ سال قرار داشتند. توزیع نمونه‌ها در گروه‌های دیگر وضعیت نسبتاً مشابهی داشت. بعلاوه ۵۳/۳٪ نمونه‌ها مونث و ۴۶/۷٪ آنها مذکر بودند. این وضعیت توزیع، بدلیل همسانی کامل گروه‌ها در کل نمونه‌ها بدون تقسیم در گروه‌های مورد مطالعه تکرار شد. بر اساس نتایج نمونه‌ها دارای توزیع یکسان از نظر جنس در گروه‌های مختلف هستند، لذا از نظر متغیر جنس همسان هستند ( $p = 1$ ). بنابراین برای به حداقل رساندن تاثیر متغیر جنس - با توجه به احتمال بیشتر بودن بروز لرز در یکی از دو جنس - نمونه‌ها بر اساس گروه دوکسپیرام، از نظر جنس نیز همسان شدند. همچنین نتایج نشان داد که از نظر وضعیت فیزیکی ۵۶٪ نمونه‌ها در کلاس ۱ و ۴۳/۳٪ در کلاس ASA II قرار داشتند. نتایج، همسانی نسبی توزیع نمونه‌ها (گروه‌ها از نظر سن، جنس و وضعیت فیزیکی) در گروه‌های مورد پژوهش را نشان داد ( $p > 0.05$ ) (جدول ۱).

یافته مهم مطالعه در خصوص دمای بدن نمونه‌ها در فرایند بیهوشی بود و نشان داد که اکثر نمونه‌ها (۷۲/۲٪) قبل از عمل دمای بدن در حد ۳۷/۵ - ۳۶/۵ داشتند، در حالیکه در حین عمل ۱۳ نفر (۱۴/۴٪ نمونه‌ها) در این محدوده دمایی قرار داشتند. میانگین درجه حرارت نمونه‌ها قبل از عمل  $37 \pm 0.42$  (و بیهوشی)  $36.2 \pm 0.34$ ، و در واحد ریکاوری حدود  $36 \pm 0.2$  بود. بر اساس

بیهوشی، حین بیهوشی، هنگام ورود به ریکاوری و خروج از ریکاوری کنترل و ثبت شد.

۱۰ دقیقه قبل از خارج کردن لوله تراشه به بیماران گروه I  $0.1 \text{ mg/kg}$  دگزامتازون، به بیماران گروه II  $0.75 \text{ mg/kg}$  دوکسپیرام و به بیماران گروه III آب مقطر بمیزان ۳ سی‌سی تزریق شد. بیماران از نظر بروز لرز در ریکاوری توسط کاردان بیهوشی آموزش دیده توسط پژوهشگر که از تزریق داروها اطلاع نداشت، مورد کنترل و مشاهده قرار گرفت. معیار اندازه‌گیری لرز با توجه به تقسیم‌بندی بالینی لرز (درجه ۰: بدون لرز، درجه ۱: ارتعاش قابل لمس یا ایجاد اختلال در مانیترینگ بیمار، درجه ۲: لرزش قابل مشاهده سر و گردن، درجه ۳: لرزش قابل مشاهده عضلات پکتورالیس یا تنه، درجه ۴: لرزش عمومی بدن) در نظر گرفته شد. اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های کای‌اسکوار، تست دقیق فیشر و آنوا تجزیه و تحلیل شده و  $p$ -value کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

یافته‌ها حاکی از آن بود که ۳۱/۱٪ نمونه‌ها در گروه سنی ۳۹ - ۲۵ سال، ۳۳/۳٪ آنها در گروه سنی ۵۴ - ۴۰ سال و ۳۵/۶٪ نمونه‌ها در گروه سنی ۷۰ - ۵۵ سال قرار داشتند (بیشترین تعداد نمونه‌ها). از طرف دیگر ۲۶/۶٪ گروه دگزامتازون، ۳۶/۷٪ گروه

جدول ۱. توزیع فراوانی متغیرهای دموگرافیک به تفکیک گروه‌های مورد مطالعه

گروه متغیر	دگزامتازون		دوکسپیرام		دارونما		p value
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
سن	۸	۲۶/۶	۱۱	۳۶/۶	۹	۳۰	$p \geq 0.05$
	۱۱	۳۶/۶	۹	۳۰	۱۰	۳۳/۳	
	۱۱	۳۶/۶	۱۰	۳۳/۳	۱۱	۳۶/۶	
جنس	۱۴	۴۶/۷	۱۴	۴۶/۷	۱۴	۴۴/۷	$p \geq 0.05$
	۱۶	۵۳/۳	۱۶	۵۳/۳	۱۶	۵۳/۳	
کلاس وضعیت فیزیکی	۲۳	۷۶/۶	۱۹	۶۳/۳	۱۸	۶۰	$p \geq 0.05$
	۷	۲۳/۳	۱۱	۳۶/۷	۱۲	۴۰	

جدول ۲ افت دمای بدن در نمونه‌ها حین و بعد از عمل (پذیرش ریکاوری و ترخیص از ریکاوری) نسبت به قبل از عمل مشهود است ( $p = 0/05$ ). در جدول فوق تغییرات دمای بدن به شکل دیگری نیز بررسی شده است. جدول مذکور نشان می‌دهد که میانگین دمای نمونه‌ها در مرحله قبل از عمل در گروه‌های مورد پژوهش بر اساس آزمون آنوا و تکرار سنجش تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند ( $p = 0/2$ ). اما میانگین درجه حرارت نمونه‌ها در مراحل پذیرش و ترخیص ریکاوری تفاوت معنی‌داری را نشان داد ( $p = 0/05$ ). همچنین آزمون Post Hoc به روش توکی نشان داد که بین گروه‌های آزمون (دگزامتازون و دوکسپیرام) و دارونما از نظر میانگین درجه حرارت اختلاف معنی‌داری وجود داشت اما بین گروه‌های آزمون و کنترل تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. این جدول بروز هیپوترمی در فرایند بیهوشی را تایید می‌کند، با این تفاوت که در این جدول به جای مقایسه تک تک نمونه‌ها، میانگین دمای بدن هر گروه از گروه‌های سه گانه مورد مطالعه با هم مقایسه شدند و افت بیشتر میانگین دمای بدن در گروه دارونما نیز با قاطعیت تایید شد. هدف اصلی مطالعه با بررسی جدول ۳ محقق می‌شود.

در این جدول گروه‌های مورد مطالعه بر اساس داشتن لرز دسته بندی شده‌اند. نتایج حاکی از آن است که لرز پس از بیهوشی در گروه دگزامتازون در ۴ نفر (۳/۱۳٪) و در گروه دارونما در ۱۱ نفر (۲۰٪) مشاهده شد. از طرف دیگر در گروه دوکسپیرام نیز لرز پس از بیهوشی در ۵ نفر از نمونه‌ها مشاهده گردید. آزمون کای دو برای مقایسه گروه‌های دارو با دارونما نشان داد که لرز در گروه دگزامتازون نسبت به دارونما بطور معنی‌داری ( $p = 0/03$ ) کاهش یافت، بروز لرز در گروه دوکسپیرام نسبت به دارونما معنی‌دار نبود. مقایسه بین گروه دگزامتازون و دوکسپیرام از نظر بروز لرز پس از بیهوشی نشان داد که هر چند که در گروه دوکسپیرام شیوع لرز کمی بیشتر بود اما تفاوت معنی‌داری بین دو دارو وجود نداشت ( $p = 0/7$ ). بنابراین تزریق هریک از داروهای دگزامتازون و دوکسپیرام باعث کاهش معنی‌دار لرز پس از بیهوشی شد.

از نظر بروز اثرات جانبی، نتایج مطالعه نشان داد که ۳/۱۳٪ نمونه‌ها (۴ نفر) در هر یک از گروه‌های دگزامتازون و دوکسپیرام تهوع داشتند، در حالیکه بروز این عارضه در گروه دارونما کمتر بود (۹/۹٪).

جدول ۲. توزیع فراوانی نمونه‌ها برحسب میانگین درجه حرارت به تفکیک گروه‌های مورد مطالعه

گروه‌های مطالعه میانگین درجه حرارت	دگزامتازون (DI)	دوکسپیرام (DII)	دارونما (DIII)	pvalue
قبل از عمل	۳۷ ± ۰/۳۳	۳۷/۱ ± ۰/۵	۳۶/۹ ± ۰/۴۲	$p = 0/2$
حین عمل	۳۶/۲ ± ۰/۲۵	۳۶/۴ ± ۰/۴	۳۶/۱ ± ۰/۲۷	$p = 0/001$
پذیرش ریکاوری	۳۶/۱ ± ۰/۲۶	۳۶/۱ ± ۰/۲	۳۶ ± ۰/۲۶	$p = 0/05$
ترخیص ریکاوری	۳۶/۱ ± ۰/۲۹	۳۶ ± ۰/۳۲	۳۵/۹ ± ۰/۲۵	$p = 0/05$

جدول ۳. توزیع فراوانی نمونه‌ها بر حسب داشتن لرز به تفکیک گروه‌های مورد مطالعه

گروه‌ها لرز	دگزامتازون (DI)		دوکسپیرام (DII)		دارونما (DIII)		جمع کل
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
دارد	۴	۱۳/۳	۵	۱۶/۷	۱۱	۳۶/۷	۲۰
ندارد	۲۶	۸۶/۷	۲۵	۸۳/۳	۱۹	۶۳/۳	۷۰
جمع کل	۳۰	۱۰۰	۳۰	۱۰۰	۳۰	۱۰۰	۹۰

$p$  value = ۰/۰۳ گروه دگزامتازون و دارونما       $p$  value = ۰/۰۶ گروه دوکسپیرام و دارونما       $p$  value = ۰/۷ گروه دگزامتازون و دوکسپیرام

در گروه دگزامتازون ۳ نفر (۹/۹٪) بی‌قراری داشتند، این عارضه در گروه دوکسپرام وجود نداشت. علاوه بر این موارد دوکسپرام بطور مشخصی نسبت به دو گروه دیگر باعث تحریک تنفسی شده است (۶/۶٪) که از نظر بالینی دارای اهمیت است ولی تست دقیق فیشر نشان می‌دهد که دو گروه دگزا متازون و دوکسپرام از نظر بروز عوارض جانبی، اختلاف معنی‌داری با دارونما و با یکدیگر ندارند ( $p = 0/1$ ) (جدول ۴).

در فرایند عمل، از جمله هوای سرد و دریافت مایعات سرد، می‌تواند باعث هیپو ترمی شود [۱]. در ارتباط با یافته اصلی مطالعه، که بررسی و مقایسه وقوع لرز در گروه‌های مطالعه بود، میزان بروز لرز در گروه دگزامتازون ۱۳/۳٪، گروه دوکسپرام ۱۶/۷٪ و در گروه دارونما ۳۶/۷٪ بود، لذا به نظر می‌رسد هر دو داروی دگزامتازون و دوکسپرام نقش معنی‌داری در کاهش لرز پس از عمل نسبت به دارونما دارند. البته به نظر می‌رسد دگزامتازون

جدول ۴. توزیع فراوانی نمونه‌ها برحسب عوارض به تفکیک گروه‌های مورد مطالعه

P value	جمع کل		دارونما (DIII)		دوکسپرام (DII)		دگزامتازون (DI)		گروه
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
$p=1$	۱۲/۲	۱۱	۹/۹	۳	۱۳/۳	۴	۱۳/۳	۴	اثرات جانبی تهوع
$p=0/3$	۲/۲	۲	.	.	۶/۶	۲	.	.	تحریک تنفسی
$p=0/32$	۴/۴	۴	۳/۳	۱	.	.	۹/۹	۳	بی‌قراری
$p=0/3$	۳/۳	۳	.	.	۳/۳	۱	۶/۶	۲	سایر
	۲۲	۲۰	۱۳/۳	۴	۲۳/۳	۷	۳۰	۹	جمع کل

## بحث

لرز پس از عمل جراحی دارای شیوع بالایی می‌باشد و باعث افزایش مصرف اکسیژن بمیزان ۴-۳ برابر، افزایش فشار داخل مغز و چشم و درد پس از عمل می‌شود. بنابراین پیشگیری از لرز به ویژه در بیماران تحت اعمال جراحی چشم، مغز و بیماران قلبی از اهمیت بالایی برخوردار است. در مطالعه حاضر دمای بدن نمونه‌ها قبل از بیهوشی، در همه گروه‌ها دارای میانگین یکسان بود ۳۷ درجه سانتی‌گراد و بطور معنی‌داری پس از بیهوشی افت نمود. این یافته منطبق با نظریه‌ای است که معتقد است، تمام انواع روش‌های بیهوشی، خصوصاً بیهوشی عمومی باعث مختل شدن مکانیسم‌های کنترل طبیعی تنظیم درجه حرارت بدن می‌شود. در نتیجه حد بین آستانه‌ای از حد طبیعی بیشتر شده و سیستم‌های دفاعی تنظیم حرارت در افت دمای در حد ۲ درجه فعال نمی‌شوند. از طرف دیگر دفع حرارت بدن بدلائل مختلف

موثرتر از دوکسپرام باشد، ولی آزمونهای آماری اختلاف معنی‌داری بین تاثیر این دو دارو بر لرز پس از بیهوشی را نشان نمی‌دهند. نتایج مطالعه ما از نظر بروز اثرات جانبی نشان داد که هرچند دو دارو به یک میزان باعث تهوع پس از بیهوشی شده‌اند اما دوکسپرام از نظر ایجاد تحریک تنفسی بطور مشخصی موثر بود، که در مرحله به هوش‌آوری می‌تواند به عنوان یک اثر مطلوب و امتیاز منحصریفر برای بیمار محسوب شود، در حالی که دگزامتازون در هیچکدام از نمونه‌ها این اثر را نداشت. بعلاوه عوارض دیگری مثل بی‌قراری نیز در گروه دگزامتازون دیده شد در حالیکه این اثر در گروه دوکسپرام مشاهده نگردید. البته موارد فوق از نظر آزمون‌های آماری معنی‌دار نبودند. نتیجه این پژوهش با بررسی‌های بدست آمده در ۲ مطالعه جداگانه در تهران و ارومیه که بترتیب توسط زمان و همکاران و نوروزی نیا و همکاران تحت عناوین " بررسی اثر دگزامتازون در پیشگیری از لرز

که توسط محمود و همکاران در آمریکا تحت عنوان "پیشرفت در کنترل لرز" انجام شد. دوکسپرام بعنوان یکی از داروهای موثر در پیشگیری و کنترل لرز معرفی گردید، مطابقت دارد [۹-۱۱].

### نتیجه گیری

این بررسی نشان داد که هر دو داروی دگزامتازون و دوکسپرام در پیشگیری از لرز پس از بیهوشی موثر می‌باشند و می‌توانند جانشین مناسبی برای پتدین باشند. اثر دگزامتازون بر لرز آنقدر خوب بود که عوارض و تاثیرات ناخواسته آن در این مورد قابل چشم پوشی می‌باشد (مگر در موارد خاصی که نباید مصرف شود، مثل ضعف ایمنی، عفونت سیستمیک، اولسر پپتیک و موارد مشابه دیگر). از طرف دیگر در این مطالعه مشخص شد که دوکسپرام نیز تقریباً بخوبی دگزامتازون می‌تواند از لرز پس از بیهوشی پیشگیری نماید، با این تفاوت که دارای عوارض جانبی نسبتاً کمتری بوده و دارای اثر جانبی مطلوب تحریک تنفسی (که از نظر بالینی در مرحله پس از عمل و بیهوشی دارای اهمیت است) نیز می‌باشد. لذا به نظر می‌رسد در صورت در دسترس بودن داروی دوکسپرام، این دارو گزینه مناسب تری برای کاهش لرز پس از بیهوشی می‌باشد و در صورت عدم دسترسی به آن، دگزامتازون هم داروی مناسب و موثری در کاهش لرز محسوب می‌شود.

### تشکر و قدردانی

از همکاری متخصصین محترم و دیگر همکاران گرامی تیم بیهوشی اتاق‌های عمل مرکز آموزشی درمانی رازی رشت که در انجام این تحقیق ما را یاری نموده‌اند، تشکر و قدردانی می‌شود.

بعد از بیهوشی" بر روی حدود ۱۰۰ بیمار که به دو گروه آزمون (دگزامتازون) و دارونما تقسیم شدند و به گروه آزمون ۰/۱۵ mg/kg دگزامتازون تزریق شد، انجام شد و اعلام شد که دگزامتازون باعث کاهش معنی دار لرز پس از بیهوشی گردید، یکی می‌باشد [۴،۳]. بعلاوه نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعات جداگانه ای که بترتیب توسط خوشرنگ و همکاران در سال ۱۳۸۳" تحت عنوان مقایسه اثر پتدین و دگزامتازون برای پیشگیری از لرز بعد از عمل" بر روی ۱۱۴ نفر که با تزریق ۰/۱ mg/kg دگزامتازون، ۵ دقیقه قبل از پایان عمل جراحی انجام شد و همچنین مطالعه فرضی و همکاران" تحت عنوان تاثیر دگزامتازون قبل از القای بیهوشی بر لرز پس از عمل" بر روی ۲۵ نفر و با تزریق mg/kg ۰/۲۵ دگزامتازون (قبل از القاء بیهوشی) انجام دادند و گزارش کردند که دگزامتازون در کاهش بروز لرز پس از بیهوشی مؤثر می‌باشد، همخوانی دارد [۶،۵].

یافته‌های پژوهش از نظر تاثیر دوکسپرام در کاهش لرز پس از بیهوشی با نتایج مطالعات جداگانه ای که توسط کرانک<sup>۱</sup> و همکاران و همچنین سومرات<sup>۲</sup> و همکاران تحت عنوان "درمان دارویی لرز پس از بیهوشی، مرور سیستماتیک" انجام گرفت و نشان دادند که تزریق ۲۵ تا ۱۰۰ میلی‌گرم دوکسپرام باعث کاهش معنی‌دار لرز نسبت به گروه کنترل (شاهد) شد، با نتایج این مطالعه مطابقت دارد [۸،۷]. همچنین نتایج بررسی ما با تحقیقات بالینی تصادفی دوسوکور جداگانه که توسط اوکویاما<sup>۳</sup> و همکاران با عنوان "کاهش وابسته به دوز آستانه لرز توسط دوکسپرام" و مطالعه افهمی و همکاران در تبریز با عنوان "بررسی اثر دوکسپرام در توقف لرز در مرحله بیداری از بیهوشی" و همچنین مطالعه دیگری

<sup>1</sup> Kranke

<sup>2</sup> Somrat

<sup>3</sup> Okuyama

## References

- 1- Sessler DI. Temperature regulation and monitoring: in Miller R D. Miller's, Anesthesia. 6<sup>th</sup> ed, Philadelphia: Churchill Livingstone; 2005: 1370- 80.
- 2- Chrousos G. Adrenocorticosteroid and adrenoceptor-activating drugs. In: Katzung B G. Basic and clinical pharmacology. 10th ed, New York, Mc Graw Hill; 2006: 635-52 and 120-40.
- 3- Zaman B, Hasani V A, Alimian M, Sohrabi P, Radmehr M. Assessment of the effect of intravenous dexamethasone on the prevention of post-general anesthesia shivering in patients undergoing knee arthroscopy. JIUMS (Journal of Iran University of medical Sciences). 2008; 15(58): 123-129. (Persian).
- 4- Noroozinia H, Heshmati F, Aghdashi M, Mahoori E, Hasani AR, Alizadeh A. The effectiveness of dexamethasone on prevention of postoperative shivering after general anesthesia. Urmia M J 2009; 20(1): 83. (persian).
- 5- Khoshrang H, Parvizi A, Haddadi S, Heidarzadeh A. Comparing the effect of pethedine, dexamethasone and placebo on preventing post-operation shivering. Journal of Tabibe Shargh; 2006; 3:156-161. (persian).
- 6- Farzi F, Sobhani A, Keshtkar A. The effectiveness of preoperative dexamethasone on prevention of post-operative shivering. Journal of GUMS (Journal of Gom University of Medical Sciences). 2002; 40: 42-49. (Persian).
- 7- Kranke P, Eberhart L H, Rpewer N, Tramer M. Pharmacological treatment of postoperative shivering. Anesth Analg; 2002: 94: 453-60.
- 8- Somrat C, Trakulthong C, Areejunthawat J, Kooanantkul C, Jarukasetrporn J, Patradul C, et al. Pharmacological treatment of post-anesthetic shivering: a systematic review, Asian Biomed, 3 (4): 2009; 351-363.
- 9- Okuyama K, matsukawa T, Ozaki M, Sessler D, Nishiyama T, Imamura M, Kumazawa T. doxapram produce a dose dependent reduction in the shivering threshold in rabbits. Anesth Analg, 2003; 97: 759- 62.
- 10- Afhami M, Hasanzade S, Rahimi P ,Zahabi N. Assessment of doxapram in treatment of post-anesthetic shivering. Journal of Tbzmed (Journal of Tabriz University of Medical Sciences). 2002; 55: 5-10.
- 11- Mahmood MA, Zweifler R. Progress in shivering control. Journal of the Neurological Sciences, 2007; 261(15): 47-54.

## Comparing the effect of Dexamethasone and Doxapram in Prevention of post-anesthetic shivering

Pourshaikhian M, MSc<sup>1</sup>; Emami SA, MSc<sup>2</sup>, Farmanbar R, Ph.D<sup>3</sup>; Kazam Neghad A, Ph.D<sup>4</sup>; Norouzi V, MD<sup>5</sup>

1- Lecturer in Anesthesia, Department of Anesthesia, Gilan University of Medical Sciences.

2- Lecturer in Nursing, Gilan University Medical Sciences. 3- Assistant Professor of Health Education, Gilan University of Medical Sciences.

4- Assistant Professor of Biostatistics, Gilan University of Medical Sciences.

5- Corresponding Author: Assistant Professor Anastasia, Ardabil University of medical sciences, Ardabil, Iran. E-mail: v.norouzi@arums.ac.ir

### ABSTRACT

**Background and objectives:** High incidence of postoperative shivering leads to complications such as increased oxygen consumption, intracranial & intraocular pressure and pain. Some drugs including pethedine, dexamethasone and doxapram are used for prevention of shivering. The aim of this study is to compare the effect of dexamethasone and doxapram in prevention of post-anesthetic shivering.

**Methods:** This study is a double blind clinical trial including 90 patients in ASA 1 and 2 classes. The patients were under general anesthesia for elective abdominal and chest surgery with same the anesthesia techniques. Samples were randomly divided into three groups (two drug received groups and one control group). First group received dexamethasone 0.1 mg/kg, the second group doxapram 0.75 mg/kg and the control group 3 ml of distilled water as injection. The visible shivering observed after each treatment. Collected data were analyzed using Chi-square, Fisher exact and ANOVA tests By SPSS 16 and  $p \leq 0.05$  was considered significant.

**Results:** Our results showed a significant difference between shivering in drug received and control groups. Shivering was significantly decreased in drug received groups ( $p = 0.05$ ) but there was no significant difference between them.

**Conclusion:** This study showed that both drugs of dexamethasone and doxapram are effective in prevention of post-anesthetic shivering and can be substituted with pethedine. In addition to antishivering effect, doxapram has a respiratory stimulant effect that is, that is clinically important in postoperative stage.

**Key words:** General Anesthesia, Shivering, Anesthesia, Dexamethasone, Doxapram