

## تأثیر دگزامتازون قبل از القاء بیهوشی بر لرز پس از عمل

دکتر فرنوش فرضی\* - دکتر عبدالرسول سبحانی\*\* - دکتر احمد کشتکار\*\*\*

\* استادیار گروه بیهوشی و مراقبتهای ویژه، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

\*\* دانشیار گروه فارماکولوژی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

\*\*\* متخصص بیهوشی و مراقبتهای ویژه

### چکیده

لرز پس از عمل مسئله شایعی است که مشکلات بسیاری را بدنبال دارد. از اینرو پیشگیری از آن بخصوص در بیماران مبتلا به بیماری ایسکمی قلبی و افراد مسن حائز اهمیت است. اتیولوژی لرز ناشناخته است گرچه تصور می شود هیپوترمی حین عمل یک علت آن باشد، علت احتمالی دیگر برای تب و لرز ثانویه، فعال شدن پاسخهای التهابی و آزاد شدن سیتوکینها بدنبال ترومای جراحی است. دگزامتازون تفاوت بین دمای پوست و دمای مرکزی را کاهش داده و پاسخهای التهابی را نیز کنترل می کند. هدف از این مطالعه تعیین تأثیر دگزامتازون بر میزان بروز لرز پس از عمل جراحی بوده است. این مطالعه بصورت کارآزمایی بالینی و دوسویه کور بر روی ۲۵۰ نفر از بیماران در محدوده سنی ۶۰-۲۰ سال (زن و مرد) و کلاس بیهوشی ۲ (ASA class II) انجام شد. بیماران قبل از جراحی الکتیو بصورت تصادفی به دو گروه دگزامتازون (۰/۲۵ mg/kg) و دگزامتازون قبل از القاء بیهوشی) و گروه پلاسبو تقسیم شدند. تمام بیماران تحت مونیتورینگ استاندارد قرار گرفتند و نحوه اداره بیهوشی در همگی یکسان بود. در ریکآوری بروز لرز پس از عمل و دمای بدن بیماران بعدت یکساعت بررسی و ثبت شد. در مقایسه با پلاسبو، دگزامتازون میزان بروز لرز پس از عمل را کاهش داد (۴۰٪ در مقایسه با ۱۶/۷٪) ( $P < 0/001$ ). در نتیجه این مطالعه نشان داد که تجویز دگزامتازون قبل از القاء بیهوشی در کاهش بروز لرز پس از عمل جراحی در ریکآوری مؤثر است و این اثر به طول مدت عمل جراحی ارتباطی ندارد.

**کلیدواژه ها:** بیهوشی / دگزامتازون / عوارض پس از عمل جراحی / مراقبت های پیش از عمل جراحی

### مقدمه

مسئله بخصوص در بیماران مبتلا به بیماری ایسکمیک قلب (IHD) و افراد مسن حائز اهمیت است (۱، ۶ و ۷). در رابطه با درمان دارویی لرز پس از عمل تاکنون از داروهای مختلفی استفاده شده که شامل مپریدین (pethidine)، کلونیدین، فیزوستیگمین، سوفتانیل، مورفین، فتانیل و سولفات مننیزیم می باشند (۴، ۵، ۶ و ۸) و از این میان مپریدین مؤثرتر شناخته شده است (۵، ۸ و ۹). با توجه به اثرات تضعیف کننده آن بر روی سیستم اعصاب مرکزی (CNS) مدت اقامت در اتاق بهبودی را طولانی تر کرده و سبب افزایش شیوع تهوع و استفراغ، دپرسیون تنفسی (۶ و ۱)، استاز در دستگاه گوارش و به تاخیر انداختن تغذیه روده ای نرمال در بیماران می شود (۹). با توجه به اهمیت

لرز پس از عمل یکی از عوارض شایع پس از اعمال جراحی می باشد (شیوع ۴۰٪) (۱) که مشکلات عدیده ای را بدنبال دارد، از جمله: افزایش مصرف اکسیژن (۱۰۰ تا ۶۰۰ درصد)، افزایش تولید دی اکسید کربن، افزایش تهویه دقیقه ای، کاهش اشباع خون مخلوط وریدی (mixed venous blood) (۶)، افزایش ضربان قلب و فشارخون، افزایش حجم ضربه ای (S.V) (۴)، افزایش برون ده قلبی، افزایش فشار داخل کره چشم (IOP) (۱)، افزایش فشار داخل مغز (ICP) (۱)، تشدید درد زخم جراحی (۱)، آسیب به دندانها و زخم جراحی (۵). پیشگیری از لرز علاوه بر رفع مشکلات فوق کارمیکارد را کم کرده و نیاز متابولیک را کاهش می دهد (۴)، این

تصادفی به ۲ گروه دگزامتازون که ۰/۲۵ mg/kg دگزامتازون داخل وریدی (IV) قبل از القاء بیهوشی دریافت می کردند و گروه پلاسبو که حجم مساوی نرمال سالین قبل از القاء بیهوشی بصورت داخل وریدی دریافت می کردند تقسیم شدند. طریقه تصادفی کردن بدین ترتیب بود که بیماران از کیسه ای که مساوی ۲۵۰ کارت شماره دار بود یک کارت برمی داشتند افرادی که شماره کارت انتخابی آنها زوج بود در گروه A یعنی دریافت کنندگان دگزامتازون و افرادی که شماره کارت آنها فرد بود در گروه B یعنی گروه دریافت کننده دارونما قرار می گرفتند. تکنیک بیهوشی در همه بیماران بیهوشی عمومی بود.

القاء بیهوشی با تیوپتال سدیم (۵-۴ mg/kg) و فنتانیل (۳ mcg/kg) انجام گرفته و پس از بخواب رفتن بیمار برحسب وضعیت راه هوایی mg/kg ۰/۱۲ پانکرونیوم یا ۱/۵ mg/kg سوکسینیل کولین به بیمار تجویز و بیمار اتوبه می شد. ۹۰ ثانیه قبل ازانتوباسیون ۱/۵ mg/kg لیدوکائین تجویز می شد. برای حفظ بیهوشی از هالوتان ۱/۵-۱٪ و N<sub>2</sub>O (نیتروس اکسید)+اکسیژن (۵۰٪ + ۵۰٪) استفاده می شد.

دمای اتاق عمل با استفاده از دماسنج دیواری که هم سطح بیمار بر روی دیوار اتاق عمل نصب شده بود اندازه گیری و سعی می شد در حد ۲۳-۲۵ درجه سانتیگراد حفظ شود.

پوشش بیماران در طول عمل شانهای جراحی بود و هیچکدام بطور فعالانه گرم نشدند. پس از خاتمه عمل و قطع N<sub>2</sub>O بیمار با اکسیژن ۱۰۰٪ تهویه شده و پس از برگشت تنفس خودبخودی نئوستیگمین (۰/۰۴ mg/kg) و آتروپین (۰/۰۲ mg/kg) به بیماران تجویز و با برگشت رفلکسهای راه هوایی بیمار اکستوبه و پس از اندازه گیری دمای بدن (منظور

کنترل لرز پس از عمل و نیز لزوم یافتن دارویی که بر طول مدت اقامت در اتاق بیهودی و وضعیت تنفسی و قلبی عروقی بیماران تاثیر نامطلوب نگذارد انجام تحقیقات بیشتر را در این زمینه ضروری می سازد.

اتیولوژی لرز ناشناخته است گرچه تصور می شود هیپوترمی حین عمل و استراحت و مراکز تنظیم حرارت یک فاکتور عمده آن باشد (۶ و ۷). علت احتمالی دیگر تب و لرز ثانویه به فعال شدن پاسخهای التهابی و آزاد شدن سیتوکینها (IL-1, TNF) بدنبال ترومای جراحی است. دگزامتازون بعنوان یک داروی کورتیکوستروئید قوی می تواند این پاسخهای التهابی را بطور مؤثر تعدیل کرده (۱۰ و ۱۱) و در نتیجه از بروز لرز پس از عمل جلوگیری کند (۴).

با توجه به اینکه برای اثبات اثر دگزامتازون در کاهش بروز لرز پس از عمل بازم به تحقیقات بیشتری نیاز است (۴) ما با انجام این تحقیق می توانیم گامی در این جهت برداریم.

### مواد و روشها

این مطالعه بصورت کارآزمایی بالینی و دوسویه کور و نمونه گیری آسان بر روی ۲۵۰ نفر از بیماران در محدوده سنی ۶۰-۲۰ سال (زن و مرد) و کلاس بیهوشی ۱ یا ۲ (ASA class I or II) انجام شد.

معیار حذف افراد از مطالعه شامل هرگونه کنترااندیکاسیون برای دریافت کورتیکوستروئیدها و حساسیت به دگزامتازون، عفونتهای قارچی سیستمیک و نیز مصرف کنندگان داروهایی که بر روی لرز پس از جراحی تاثیر می گذارند و همچنین بیماران با کلاس بیهوشی مساوی یا بیشتر از ۳ (ASA class ≥ III) بودند. بیمارانی که قرار بود تحت اعمال جراحی الکتیو قرار بگیرند بصورت

جمع‌آوری شده در نرم افزار SPSS با آزمون آماری کای‌دو مورد آنالیز قرار گرفتند و ارزش P مساوی یا کمتر از ۰/۰۵ از نظر آماری معنی دار تلقی شد.

### نتایج

از ۲۵۰ نفر بیماری که برای مطالعه انتخاب شدند ۵ نفر از گروه دارونما و ۳ نفر از گروه دگزامتازون بدلیل دریافت مخدر اضافی و نیز انفوزیون مایعات گرم بدلیل خونریزی زیاد، از مطالعه خارج شدند. برای ایجاد تساوی بین دو گروه از نظر تعداد، دو نفر از گروه دگزامتازون بصورت تصادفی از مطالعه حذف شدند و حذف این دومورد تأثیری در نتیجه تحقیق نداشت. از ۲۴۰ بیمار مورد مطالعه ۱۲۹ نفر (۵۳/۸٪) مرد و ۱۱۱ نفر (۴۶/۲٪) زن بودند. از ۴۸ بیماری که در گروه دارونما دچار لرز شدند ۳۱ نفر (۶۴/۶٪) مرد و ۱۷ نفر (۳۵/۴٪) زن بودند. از ۲۰ نفر بیماری که در گروه دگزامتازون لرز داشتند ۱۲ نفر (۶۰٪) مرد و ۸ نفر (۴۰٪) زن بودند. با توجه به جدول شماره- ۱ دو گروه از نظر میانگین سنی، وزن، طول مدت عمل و دمای بدن تفاوت معنی داری نداشتند و هر دو گروه از نظر این خصوصیات همگن بودند. توزیع جنسی بیماران در هر دو گروه متعادل بوده و تفاوت معنی داری بین دو گروه وجود نداشت (جدول ۲). با توجه به جدول شماره-۳ تفاوت شیوع لرز پس از عمل بین دو گروه دگزامتازون و دارونما از نظر آماری معنی داری بود ( $P < 0/001$ ) و دگزامتازون بطور قابل توجه از بروز لرز پس از عمل کاسته بود. با توجه به جدول شماره-۴ تفاوت بین دو گروه از نظر شیوع شکایت از درد صرفنظر از شدت آن از نظر آماری معنی داری بود ( $P < 0/001$ ). از گروه دگزامتازون ۱۲ نفر (۱۰٪) و از گروه

دمایی است توسط دماسنج پزشکی معمولی در ناحیه زیربغل [axillary] اندازه گیری شده و برای تطبیق با دمای دهانی ۰/۵ درجه سانتیگراد به آن اضافه می شد) و فشار خون، بیمار به همراه دستیار بیهوشی روانه اتاق بهبود می شد. از زمان اکستوباسیون تراشه (زمان صفر) تا یکساعت بعد بیماران از نظر بروز لرز (منظور انقباضات عضلانی ژنرالیزه و بدون اختیار عضلات اسکلتی با فرکانس ۸-۴ بار در ثانیه که برای اولین بار در طی بهبود از بیهوشی [recovery] بدون در نظر گرفتن زمان تداوم آن در بیماران ایجاد شد) و درد توسط دستیاران بیهوشی و نیز پرستاران اتاق بهبود که آگاهی و تجربه لازم را در مورد تشخیص این عارضه دارند تحت نظر قرار گرفتند و علائم حیاتی بیمار (دمای بدن، فشارخون، سرعت نبض و سرعت تنفس) هر ۵ دقیقه توسط پرستاران ثبت و دمای اتاق بهبود نیز در حد ۲۵-۲۳ درجه سانتیگراد حفظ می شد. تمام بیماران پس از انتقال به اتاق بهبود با ماسک صورت به مقدار ۶lit/min ۵- اکسیژن دریافت کرده و با یک پتوی معمولی پوشانده می شدند. در صورت مشاهده لرز حداقل یکبار در بیماران توسط پرستاران و تایید آن توسط دستیاران بیهوشی بلافاصله درمان لازم با استفاده از پتدین با دوز ۰/۴ mg/kg انجام و نتایج در فرم مخصوص بیمار ثبت می گردید. علاوه بر آن در صورتی که بیماران از درد محل برش جراحی شکایت می کردند و یا دچار استفراغ می شدند درمان لازم به ترتیب با استفاده از مخدر (پتدین) و متوکلوپرامید با دوز ۰/۱۵ mg/kg انجام می شد. در ضمن برای پیشگیری از بروز زخم پپتیک برای همه بیماران در هر دو گروه سایمتیدین با دوز ۳۰۰ mg هر ۶ ساعت از زمان ورود به اتاق عمل تا ۲۴ ساعت بعد تجویز می شد. اطلاعات

دارونما ۴۰ نفر (۳۳٪) استفراغ داشتند و این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود ( $P < 0/05$ ) و دگزامتازون بطور قابل توجه سبب کاهش استفراغ پس از عمل شده بود. پس از جمع آوری اطلاعات خام توسط نرم افزار آماری SPSS نتایج بصورت جداول زیر ارائه شده است.

جدول ۱: ویژگی دموگرافیک و بالینی دو گروه مورد مطالعه

P	دارونما		دگزامتازون		نام گروه متغیرها
	n= ۱۲۰		n=۱۲۰		
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
NS	۱۱/۵	۴۲	۱۲	۴۰/۵	سن (سال)
NS	۵/۸	۶۹/۶	۶/۴	۶۸/۹	وزن (Kg)
NS	۱۶	۸۵/۱	۱۴/۵	۸۷/۷	طول مدت عمل (دقیقه)
NS	۰/۶	۳۵/۹	۰/۵	۳۵/۸	دمای بدن (درجه سانتیگراد)

NS = عدم تفاوت معنی دار

جدول ۲: توزیع جنسی در دو گروه مورد مطالعه

جنس	دگزامتازون	دارونما
زن	۵۷	۵۴
مرد	۶۳	۶۶
جمع	۱۲۰	۱۲۰

جدول ۳: مقایسه لوز پس از عمل جراحی در دو گروه مورد مطالعه

گروه	لوز		منفی		جمع	
	تعداد	(درصد)	تعداد	(درصد)	تعداد	(درصد)
دگزامتازون	۲۰	(۱۶/۷٪)	۱۰۰	(۸۳/۳٪)	۱۲۰	(۵۰٪)
دارونما	۴۸	(۴۰٪)	۷۲	(۶۰٪)	۱۲۰	(۵۰٪)
جمع	۶۸	(۲۸/۳٪)	۱۷۲	(۷۱/۷٪)	۲۴۰	(۱۰۰٪)

جدول ۴: مقایسه شکایت از درد پس از عمل جراحی در دو گروه مورد مطالعه

گروه	درد		منفی		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
دگزامتازون	۳۹	(۳۲/۵٪)	۸۱	(۶۷/۵٪)	۱۲۰	(۵۰٪)
دارونما	۷۲	(۶۰٪)	۴۸	(۴۰٪)	۱۲۰	(۵۰٪)
جمع	۱۱۱	(۴۶/۲۵٪)	۱۲۹	(۵۳/۷۵٪)	۲۴۰	(۱۰۰٪)

(تفاوت معنی دار  $P < 0/001$ )

## بحث و نتیجه گیری

لرز پس از عمل از جمله مشکلات شایعی است که متخصص بیهوشی پس از عمل جراحی و در ریکاوری با آن درگیر است و عوارض زیادی هم برای بیمار ایجاد می کند. هدف از این تحقیق امتحان این فرضیه است که دگزامتازون می تواند سبب کاهش بروز لرز پس از عمل شود یا خیر. نتایج این تحقیق نشان داد که دگزامتازون توانسته به مقدار قابل توجهی سبب کاهش بروز لرز پس از عمل شود و این تحقیق برتری دگزامتازون را در مقایسه با دارونما در پیشگیری از لرز پس از عمل نشان داد. این اثر به طول مدت عمل جراحی ارتباطی نداشت. مقایسه نتایج این مطالعه با مطالعه دکتر Yared و همکارانش (۴) نشان می دهد که استفاده از دوز منفرد دگزامتازون (۰/۲۵ mg/kg) قبل از القاء بیهوشی در کاهش بروز لرز پس از عمل تقریباً نتیجه ای یکسان با تجویز دوز منفرد دگزامتازون (۰/۶ mg/kg) بعد از القاء بیهوشی داشته است (۱۶/۷٪ در مقایسه با ۱۳/۱٪ در مطالعه Yared). دلایل متعددی که ممکن است در ایجاد این تفاوت اندک در دو مطالعه نقش داشته باشد عبارتند از:

۱- در مطالعه Yared تمام بیماران قبل از جدا شدن از پمپ قلبی تا ۳۷ درجه سانتیگراد گرم شده اند ولی هیچیک از بیماران مطالعه فعلی فعالانه گرم نشدند و بیماران ما تا حدی از میانگین دمای پایین تری برخوردار بودند (۳۵/۸ ± ۰/۵) در مقایسه با ۳۶/۵ ± ۰/۷ در مطالعه دکتر Yared).

۲- بیماران تحت مطالعه دکتر Yared در گروه دگزامتازون از میانگین سنی بالاتری برخوردار بوده اند (۶۲/۷ ± ۱۱/۴) در مقایسه با ۴۰/۵ ± ۱۲ در مطالعه فعلی) با توجه به اینکه لرز بطور قابل توجهی به افراد مسن آسیب می رساند و بطور

نسبی در این گروه سنی نادر می باشد.

۳- بیماران تحت مطالعه دکتر Yared علی رغم دریافت شل کننده عضلانی غیردپلاریزان هیچکدام در پایان عمل داروی آنتی کولین استراز دریافت نکرده اند. باقی ماندن شلی عضلانی حتی به مقدار کم می تواند بر بروز تظاهرات خارجی لرز موثر باشد. اگرچه تصور می شود که هیپوترمی حین عمل بک علت عمده لرز پس از عمل باشد ولی مطالعاتی وجود دارد که نشان می دهد لرز در بیمارانی که در حین عمل بطور فعالانه گرم شده اند (مطالعه دکتر Yared) و نیز کسانی که در حین عمل نورموترمیک بوده اند ایجاد شده است و نیز بین بیمارانی که پس از عمل لرز داشته اند و آنهایی که لرز نداشته اند تفاوتی از نظر دمای پوست و دمای مرکزی و شیب بین این دو دما وجود نداشته است (۴).

در ضمن دکتر Horn و همکارانش در یک تحقیق نشان داده اند لرز پس از عمل اغلب از نوع تنظیم کننده حرارتی بوده (بدنبال انقباض عروق ایجاد می شود) و در نتیجه خصوصیات مشابه تب را دارد (۱۵). بنابراین لرز پس از عمل ممکن است مانند تب در اثر فعالیت پاسخهای التهابی و آزاد شدن سایتوکینها ایجاد شود (۴). با توجه به اینکه دگزامتازون می تواند تفاوت بین دمای پوست و دمای مرکزی را کاهش دهد (۴) و نیز می تواند سبب مهار آزاد شدن سایتوکینها و در نتیجه پیشگیری از تب شود (۴ و ۱۰)، بنابراین همانطور که ما در این تحقیق نشان دادیم دگزامتازون می تواند در کاهش شیوع لرز پس از عمل مؤثر باشد. در مطالعه حاضر بروز استفراغ در گروه دگزامتازون کمتر از بروز استفراغ در گروه دارونما بوده است (۱۰٪ در مقابل ۳۳/۳٪). در

در نتیجه نتوانستیم کارایی (Efficacy) دارو را در پیشگیری از لرز براساس پاسخهای وابسته به غلظت بیان کنیم و نیز بعلت استفاده از یک دوز دارو به تنهایی نتوانسیم دوز موثر دارو را مشخص کنیم. در مقایسه با مطالعه Yared و همکارانش و اختلافاتی که بین این دو تحقیق وجود دارد و در ابتدای بحث به آن اشاره کردیم این نتیجه گیری که دوز بیشتر دگزامتازون تاثیر بیشتری را در کنترل لرز پس از عمل می گذارد در حد یک احتمال باقی مانده است و دیگر اینکه با توجه به نداشتن امکانات لازم برای اندازه گیری دمای مرکزی و دمای پوست بطور مجزا نتوانستیم گرادیان بین این دو دما و تاثیر دگزامتازون بر روی آنرا مشخص کنیم. در پایان از این مطالعه نتیجه گرفتیم که تجویز دگزامتازون قبل از القاء بیهوشی سبب کاهش بروز لرز پس از عمل شده و این اثر ارتباطی به طول مدت عمل جراحی نداشته و در ضمن مشاهده کردیم که دگزامتازون سبب کاهش شیوع شکایت از درد (صرفنظر از شدت آن) و استفراغ پس از عمل نیز شده است.

مطالعه ما دگزامتازون علاوه بر کاهش شیوع استفراغ بطور قابل توجهی توانسته است سبب کاهش بروز شکایت از درد در بیماران پس از عمل جراحی بشود (۳۲٪ در مقابل ۶۰٪ در گروه دارونما) و این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود ( $P < 0.001$ ) و نتیجه می گیریم دگزامتازون به مقدار زیادی می تواند سبب رفع یا حداقل کاهش درد پس از عمل شود. حدس ما براین است که اثر ضددردی دگزامتازون می تواند هم بعلت اثرات ضدالتهابی آن و مهار واسطه های التهابی مولد درد مانند برادی کینین ، هیستامین، ماده p ، سیتوکین ها و... (۹) باشد و هم بعلت پیشگیری از کشیده شدن محل برش جراحی در اثر کنترل لرز در بیماران باشد.

در مطالعه ما هیچگونه عارضه ای در نتیجه تجویز دوز منفرد دگزامتازون ایجاد نشد. در این تحقیق با توجه به محدودیتهای اخلاقی نتوانستیم تاثیر دگزامتازون را بر طول مدت لرز بررسی کنیم. محدودیت دیگری که ما با آن روبرو بودیم ناتوانی در اندازه گیری سطح خونی دارو بوده و

### منابع

1. Sessler DI. Temperature Monitoring: In : Miller RD. Anesthesia. 5th ed. Philadelphia: Churchill livingstone, 2000: 1367-78.
2. Guyton AC, Hall JE. Textbook of Medical physiology. 9 th ed. Philadelphia: WB Saunders, 1996:917.
3. Gelfand JA, Dinarello CA. Fever and Hypothermia. In: Fauci AS, Braunwald E, Isselbacher KJ, et al. Harrison's principles of Internal Medicine . 14 th ed. NewYork: MC Graw – Hill , 1998: 84-86.
4. Yared JP, Starr NJ, Hogg LH, et al . Dexamethasone Decreases the Incidence of Shivering after Cardiac Surgery. Anesth Analg 1998; 87: 797-9.
5. Horn EP, Stand LT, Sessler DI, et al. Physostigmine Prevents Postanesthetic Shivering as does Meperidine or Clonidine. Anesthesiology 1998;88: 108-13.
6. Bailey PL, Stanley TH. Intravenous Opioid Anesthetics. In: Miller RD(ed). Anesthesia . 4th ed. NewYork: Churchill Livingstone, 1994: 324-36.
7. Stoeling RK, Stephen FD(ed). Anesthesia and Co – Existing Diseases. 3rd ed. NewYork: Churchill Livingstone, 1993:13.
8. Alfonsi P, Sessler DI, Dmnoir B, et al. Meperidine and Sufentanil on the Shivering Threshold in Postoperative Patients. Anesthesiology 1998; 89: 43-46.
9. Causins M, Power I. Acute and Postoperative Pain. In: wall PD, Melzak K (ed). Textbook of pain. 4th ed. NewYork Churchill livingstone, 1999:9- 452, 9-463.

10. Shimmer BP, Parker KL. Adrenocorticotrophic Hormones, Adrenocortical Steroids and their Synthetic Analogs: Inhibitors of the Synthetic and Actions of Adrenocortical Hormones. In : Goodman and Gilman's, the Pharmacological Basis of Therapeutics. 9th ed. New York: Mc Graw-Hill, 1996: 1459-85.
11. Wang JJ, Host Liv YH, et al. Dexamethasone Reduces Nausea and Vomiting after Laparoscopic Cholecystectomy. British Journal of Anesthesia 1999; 85: 772-5.
12. Shivering Anesthesia A to Z Encyclopaedia of principles and practice. Oxford: Butterworth- Heinemann, 1993: 401.
13. Dorlands Illustrated Medical Dictionary. 28 th ed. Philadelphia : WB Saunders, 1994: 423, 811, 839.
14. Adams RD, Victor M (ed). Principles of Neurology. 5 th ed. New York: MC Graw - Hill, 1993: 83.
15. Horn EP, Ramsperger K, Sessler DI, et al. Shivering Following Normothermic Desflurane or Isoflurane Anesthesia. Anesthesiology 1997; No 3A: 322.

## Effect of Dexamethasone Before Induction of Anesthesia On Postoperative Shivering

Farzi F, Sobhani A, Keshtkar A.

### Abstract

Shivering after surgery is common and followed by many problems. Therefore prevention of shivering is important specially in elderly and Ischemic Heart Disease patients. The etiology of shivering is unknown, although is thought intraoperative hypothermia is a major causative factor. Another possible etiology is fever and chills secondary to activation of the inflammatory responses and release of Cytokinas by trauma of surgery.

Dexamethasone decreases the gradient between core and skin temperature and modifies the inflammatory responses.

The goal of this study was to determine the reduction of the incidence of postoperative shivering with Dexamethasone.

This study was a clinical trial, randomized, double – blind and placebo –controlled that was done on 250 patients between 20-60 years old (female and male) and ASA class I and II. Patients scheduled for elective surgery were randomly assigned to receive either Dexamethasone 0.25 mg/kg or placebo before induction of anesthesia. All of patients received standard monitoring and the same anesthetic management. In the post anesthetic care unit (PACU) shivering and patient, temperature recorded for an hour. Compared with placebo, Dexamethasone decreased the incidence of shivering (40%vs 16.7%,  $P<0.001$ )

In conclusion Dexamethasone is effective in decreasing the incidence of postoperative shivering . The effectiveness of Dexamethasone is independent of duration of surgery.

**Keywords:** Anesthesia/ Dexamethasone/ Postoperative Complication/ Preoperative Care