

## فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۴، شماره ۴، تابستان ۱۳۹۳

## مقایسه اثر دوزهای متفاوت پتیدین و فنتانیل در درمان لرز پس از بی حسی نخاعی در بیماران ارتوپدی مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی (ره) شهر ایلام



کریم همتی\*، الهام دریکوند<sup>۱</sup>، علی دل پیشه<sup>۲</sup>، مظفر صفری<sup>۴</sup>

۱. استادیار بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام
۲. دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام
۳. دانشیار اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام
۴. کارشناس بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام

تاریخ پذیرش: ۹۳/۳/۱۸

تاریخ بازبینی: ۹۳/۳/۸

تاریخ دریافت: ۹۳/۲/۳۰

### چکیده

**زمینه و هدف:** لرز یکی از عوارض ناخوشایند و شایع پس از عمل جراحی بوده که با مشکلاتی از قبیل افزایش مصرف اکسیژن، افزایش فشار داخل جمجمه و عوارض دیگر همراه می‌باشد. هدف از این مطالعه مقایسه اثر دوزهای متفاوت پتیدین و فنتانیل در درمان لرز پس از بی حسی نخاعی در بیماران ارتوپدی بوده است.

**مواد و روش‌ها:** در یک کارآزمایی بالینی ۶۰ بیمار ارتوپدی مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی شهر ایلام طی فروردین ماه ۱۳۹۲ لغایت شهریور ماه ۱۳۹۲ مورد بررسی قرار گرفتند. شرکت کنندگان به‌طور تصادفی در دو گروه ۳۰ نفری پتیدین و فنتانیل تقسیم شدند. شدت لرز پس از بی حسی نخاعی در دو گروه مورد ارزیابی و مقایسه قرار گرفت. تحلیل آماری با استفاده از آزمون‌های تی زوجی، تی مستقل و مجذور کای در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ انجام و  $P < 0/05$  معنی‌دار در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** شرکت کنندگان از نظر عوامل مؤثر بر نتایج پس از عمل همسان بودند. ۹۸/۳٪ از بیماران شدت لرز خفیف و ۱/۷٪ شدت لرز متوسط داشته و هیچ موردی از شدت لرز شدید گزارش نشد. میانگین و انحراف معیار شدت لرز در دو گروه به‌طور چشمگیری کاهش یافت اما بین کاهش شدت لرز در دو گروه اختلاف آماری معنی‌دار وجود نداشت ( $P=0/28$ ). گروه‌ها از نظر شدت لرز قبل از مداخله ( $P=0/052$ ) و بعد از مداخله ( $P=0/47$ ) تفاوت معنی‌دار نداشتند.

**نتیجه‌گیری:** تاثیر دو داروی پتیدین و فنتانیل در پیشگیری از لرز پس از عمل جراحی همسان می‌باشد. لذا توصیه می‌شود متخصصین بیهوشی با توجه به سایر شرایط بیماران، نوع داروی مورد استفاده جهت کنترل لرز بعد از عمل را انتخاب نمایند.

**واژه‌های کلیدی:** بی حسی نخاعی، فنتانیل، پتیدین، لرز پس از عمل

### مقدمه

بی حسی باعث عدم رضایت بیماران، افزایش موربیدیتی بیشتر حین و پس از عمل و افزایش مصرف اکسیژن تا ۶۰٪ می‌شود بایستی با اقدامات مناسب قبل و حین عمل میزان شیوع آن را کاهش دهیم<sup>(۱)</sup>. بی حسی نخاعی علاوه بر تغییر درجه دمایی هیپوتالاموس باعث ایجاد

لرز پس از عمل جراحی در گذشته شایع بوده و با توجه به استفاده از داروهای مختلف مثل مخدر و حفظ شرایط دمایی مطلوب اتاق عمل شیوع آن رو به کاهش است. با توجه به اینکه لرز همانند سایر عوارض بیهوشی و

نویسنده مسئول: کریم همتی، استادیار بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام  
ایمیل: Khematy@gmail.com

و درمان لرز بعد از عمل همواره مد نظر بوده است. اما هنوز بر سر این موضوع که کدام روش دارویی برای بیماران پس از جراحی مناسبتر است بحث‌هایی وجود دارد. هدف از انجام این مطالعه مقایسه‌ی دو داروی فنتانیل و پتیدین در کاهش این عارضه بود.

لرز یک روند خود محدود شونده است که هرگز مزمین نمی‌شود<sup>(۸)</sup>. لرز پس از عمل شایع است و در افراد سالم نیز ممکن است برون‌ده قلب تا پنج برابر افزایش یابد<sup>(۹)</sup> و این تغییرات بیماران مبتلا به بیماری ایسکمیک قلبی یا نارسایی قلبی را به مخاطره می‌اندازد<sup>(۱۰)</sup>. در بیماران با کاهش عملکرد قلبی یا تنفسی، لرز پس از عمل منجر به کاهش درصد اشباع مخلوط وریدی می‌شود. هیپوکسی، هیپرکربی و اسیدوز لاکتیک بدنبال لرز ممکن است در بهبودی پس از بیهوشی اختلال ایجاد کند<sup>(۹)</sup>. در برخی از مطالعات ثابت شده که لرز پس از عمل ممکنست باعث افزایش فشار داخل چشم شود<sup>(۱۱)</sup> و ممکن است با عملکرد فشار سنج‌های اسیلومتریک و پالس اکسی متری تداخل کند<sup>(۹)</sup>.

بیمارانی که لرز پس از عمل را تجربه کرده‌اند از آن به‌عنوان بدترین خاطره دوران بستری خود یاد می‌کنند<sup>(۱۲)</sup>. با توجه به مسائل یاد شده، ضرورت درمان و پیشگیری از لرز پس از عمل الزامی است. استفاده از داروها همچنان شناخته شده ترین شیوه درمان و پیشگیری لرز پس از عمل هستند، عمده‌ترین داروهایی که در درمان لرز پس از عمل مورد استفاده قرار می‌گیرند شامل کلونیدین (۷۵ میکروگرم بر کیلوگرم)، کتانسیرین (۱۰ میلی‌گرم)، فیزوستیگمین (۰/۰۴ میلی‌گرم بر کیلوگرم) و سولفات منیزیم (۳۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم) می‌باشند<sup>(۱۳)</sup>.

سایر داروهایی که در پیشگیری از لرز پس از عمل مورد استفاده قرار می‌گیرند نیز شامل پتیدین (۰/۳ میلی‌گرم بر کیلوگرم)، دکزامتازون (۰/۱ میلی‌گرم بر کیلوگرم) و دوکسپرام (۱ میلی‌گرم بر کیلوگرم) می‌باشند که از این میان شایع‌ترین و شناخته شده‌ترین دارو پتیدین است. اثربخشی پتیدین در پیشگیری از لرز پس از عمل براساس مطالعه‌ای در

وازدیلاتاسیون محیطی شده که این عارضه عمدتاً به علت بلوک سمپاتیک ایجاد می‌شود که به نوبه خود باعث دفع بیشتر حرارت می‌شود<sup>(۱۴)</sup>.

دمای مرکزی بدن یکی از مهم‌ترین و پایدارترین متغیرها در حفظ فیزیولوژی بدن انسان می‌باشد و هرگونه اختلال در آن از جمله هیپوترمی حین اعمال جراحی منجر به مشکلاتی چون لرز پس از عمل جراحی، اختلالات انعقادی، اختلال در تعادل نیتروژن بدن و تغییرات اثرات دارویی بر بدن می‌شود<sup>(۳)</sup>.

هیپوترمی خفیف نیز در مطالعات مختلف موجب افزایش خطر سه برابری لرز پس از اعمال جراحی قلبی شده است، پس حتی اجتناب از هیپوترمی خفیف نیز باید مهم تلقی گردد<sup>(۴)</sup>.

لرز پس از عمل جراحی، از شایع‌ترین عوارض بعد از عمل است که در بین ۶/۳ درصد تا ۶۵ درصد از بیماران دیده می‌شود و شامل حرکات غیرارادی یک یا چند گروه از ماهیچه‌ها می‌باشد<sup>(۵)</sup>.

لرز پس از عمل جراحی سبب عوارض زیادی مانند افزایش مصرف اکسیژن، افزایش تولید دی‌اکسیدکربن، بالا رفتن ضربان قلب و فشار خون و در نتیجه تشدید بیماری ایسکمیک قلب، همچنین افزایش فشار داخل جمجمه‌ای، افزایش فشار داخل چشمی، افزایش درد محل جراحی و نیز احساس عدم راحتی در بیمار می‌شود. اکثر داروهای بیهوشی باعث گشادی عروق محیطی می‌گردند و در حین بیهوشی پاسخ‌های تنظیم دمای مرکزی مثل آستانه‌ی انقباض عروقی مهار می‌شود<sup>(۶)</sup>.

لرز می‌تواند نتیجه‌ی هیپوترمی حین عمل جراحی و تنظیم مجدد مرکز دمایی بدن یا ناشی از تب و لرز ثانویه به فعال شدن پاسخ التهابی و آزادسازی سیتوکین‌ها باشد<sup>(۷)</sup>.

برخی داروها مانند مپریدین (پتیدین) در تمامی دوزها برای درمان لرز بعد از عمل مؤثر دانسته شده‌اند<sup>(۳)</sup>، ولی با توجه به احتمال بروز عوارضی مثل تضعیف تنفسی به‌دنبال استفاده از پتیدین، یافتن داروهای جایگزین برای پیشگیری

گروه قرار گرفته و به گروه اول ۲۵ میلی گرم پتیدین و به گروه دوم ۵۰ میکروگرم فنتانیل داده شد. در صورت عدم پاسخ‌دهی مناسب دارو را تا سه بار تکرار کرده‌ایم. در پایان بیماران را از نظر پاسخ‌های درمانی به صورت کاهش شدت لرز با استفاده از معیار عددی پیوسته (NRS)، اختلالات همودینامیک و سایر عوارض جانبی بررسی و داده‌ها را ثبت نمودیم. اطلاعات فوق و اطلاعات مندرج در پرسشنامه‌ای که توسط محقق طراحی شده بود، توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ و شاخص‌های توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

با استفاده از آمارهای پارامتریک و غیر پارامتریک و نیز آزمون‌های تی زوجی، تی مستقل و مجذور کای و نیز آنالیز رگرسیون تجزیه و تحلیل لازم صورت گرفت. با استفاده از نرم‌افزار آماری استات کالک تحت برنامه اپی‌اینفو با ۹۵ درصد اطمینان و ۸۰ درصد توان تعداد ۶۰ نمونه به‌طور مساوی برای دو گروه پتیدین و فنتانیل مورد نیاز بود. با توجه به اهمیت رعایت اصل محرمانه بودن اطلاعات شخصی بیماران و نوع بیماری، مشخصات ایشان در فرم‌های مربوطه جمع‌آوری و اطلاعات مورد نیاز بدون ذکر نام گردآوری شدند. در این مطالعه سعی شده است با اخذ رضایت آگاهانه از بیماران ضمن به حداقل رساندن عوارض هیچ‌گونه هزینه اضافی بر بیماران تحمیل نشود.

#### یافته‌ها

بیماران به‌طور تصادفی به دو گروه ۳۰ نفری پتیدین و فنتانیل تقسیم شدند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که ۶۱/۷ درصد (۳۷ نفر) بیماران مرد و ۳۸/۳ درصد (۲۳ نفر) زن بودند و تفاوتی از نظر جنسیتی بین دو گروه وجود نداشت ( $P > 0.05$ ).

میانگین سنی بیماران در گروه پتیدین  $41.20 \pm 11.95$  و گروه فنتانیل  $42.67 \pm 12.09$  سال بوده که تفاوتی از نظر آماری با هم نداشتند.

در این مطالعه شدت لرز بیماران ۹۸/۳ درصد خفیف، ۱/۷ درصد متوسط بودند و هیچ‌کدام از بیماران دارای لرز شدید نبودند.

سال ۱۹۹۷ ثابت شده است<sup>(۱۰)</sup>. استفاده از پتیدین ممکن است به دپرسیون تنفسی منجر شود. همچنین به علت اثر دپرس کننده بر سیستم عصبی مرکزی ممکن است سبب افزایش مدت اقامت در ریکاوری، افزایش شیوع تهوع و استفراغ، کند شدن حرکات دستگاه گوارش و به تأخیر افتادن تغذیه طبیعی روده‌ای بیماران شود<sup>(۹)</sup>. با توجه به اهمیت کنترل لرز پس از عمل و نیز لزوم یافتن دارویی که بر مدت اقامت در اتاق ریکاوری و وضعیت قلبی تنفسی بیماران تأثیر نامطلوب نگذارد، انجام تحقیقات بیشتر در این زمینه ضروری است و از آنجا که تاکنون بین اثر بخشی پتیدین و فنتانیل در پیشگیری از لرز پس از عمل مقایسه‌ای صورت نگرفته بود بر آن شدیم تا تأثیر این دو دارو بر لرز را مقایسه نمائیم.

#### مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع کاربردی است از بین بیماران مراجعه کننده به بیمارستان امام خمینی در بهار و تابستان ۹۲ تعداد ۶۰ بیمار واجد شرایط انتخاب و به‌صورت تصادفی در دو گروه پتیدین و فنتانیل مورد بررسی قرار گرفتند. در این مطالعه شرایط ورود به مطالعه شامل: رضایت جهت ورود به مطالعه، سن افراد مورد بررسی ۶۵-۱۸ سال می‌باشند. قبل از ورود بیماران به اتاق عمل، روش مطالعه برای آن‌ها توضیح داده شد و پس از اخذ رضایت نامه کتبی وارد مطالعه شدند. شرایط خروج از مطالعه: سابقه حساسیت به پتیدین یا فنتانیل، سابقه اولسر پپتیک، عفونت سیستمیک یا ضعف ایمنی، سابقه مصرف داروهای مهارکننده مونوآمین اکسیداز، هیپوتیروئیدی درمان نشده، هیپرتروفی خوش خیم پروستات، آدیسون، تنگی حالب، بیماری‌های تشنجی و بیمارانی که حین جراحی خونریزی قابل ملاحظه‌ای داشتند.

در این مطالعه تلاش شد تمام بیماران با لیدوکائین ۵ درصد و بدون هیچ داروی افزودنی دیگر تحت بی‌حسی نخاعی قرار بگیرند. نمونه‌های مورد مطالعه که دچار لرز پس از بی‌حسی نخاعی شدند و شدت لرز با استفاده از معیار عددی پیوسته (NRS) توسط تکنسین بیهوشی آموزش دیده در ابتدا مشخص و به‌صورت تصادفی در دو

جدول ۱: جدول متقاطع شدت لرز قبل و بعد از مداخله با نوع مداخله

جمع		نوع دارو				شدت لرز در اتاق عمل
درصد	فراوانی	فنتانیل		پتیدین		
		درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۱۰۰	۸	۸۷/۵	۷	۱۲/۵	۱	۱
۱۰۰	۳۵	۴۵/۷	۱۶	۵۴/۳	۱۹	۲
۱۰۰	۱۶	۴۳/۸	۷	۵۶/۲	۹	۳
۱۰۰	۱	۰	۰	۱۰۰	۱	۴
۱۰۰	۶۰	۵۰	۳۰	۵۰	۳۰	جمع

P &lt; ۰/۳۲

جدول ۲: توزیع فراوانی شدت لرز در افراد مورد مطالعه

درصد	فراوانی	شدت لرز
۹۸/۳	۵۹	لرز خفیف با شدت لرز ۳ و کمتر
۱/۷	۱	لرز متوسط با شدت لرز ۴-۷
۰	۰	لرز شدید با شدت لرز ۸ و بالاتر
۱۰۰	۶۰	جمع

جدول ۳: مقایسه میانگین و انحراف V شاخص‌ها در اتاق عمل و ریکاوری بر حسب نوع دارو

P	انحراف معیار	میانگین	تعداد	متغیر	
۰/۴۶	۱۸/۱۳	۱۲۵/۶۷	۳۰	پتیدین	فشار سیستولیک در اتاق عمل
	۱۷/۱۷	۱۲۵	۳۰	فنتانیل	
۰/۰۹	۹/۷۱	۷۵/۶۷	۳۰	پتیدین	فشار دیاستولیک در اتاق عمل
	۷/۷	۷۴	۳۰	فنتانیل	
۰/۲۶	۱۳/۰۲	۷۳/۷۷	۳۰	پتیدین	ضربان قلب در اتاق عمل
	۱۰/۳۶	۷۳/۱۷	۳۰	فنتانیل	
۰/۳۲	۰/۵۳۵	۱۴/۷	۳۰	پتیدین	تعداد تنفس در اتاق عمل
	۰/۶۰۶	۱۴/۶۷	۳۰	فنتانیل	
۰/۲۸	۱۶/۴۳	۱۲۳	۳۰	پتیدین	فشار سیستولیک در ریکاوری
	۱۴/۷	۱۱۹	۳۰	فنتانیل	
۰/۰۴	۸/۹۴	۷۶	۳۰	پتیدین	فشار دیاستولیک در ریکاوری
	۷/۱۴	۷۲	۳۰	فنتانیل	
۰/۴۶	۱۱/۲۶	۷۴/۷۳	۳۰	پتیدین	ضربان قلب در ریکاوری
	۹/۹۳	۷۱/۱	۳۰	فنتانیل	
۰/۳۲	۰/۵۳۵	۱۴/۷	۳۰	پتیدین	تعداد تنفس در ریکاوری
	۰/۶۰۶	۱۴/۶۷	۳۰	فنتانیل	

اما بین فشارخون دیاستولیک در اتاق عمل ( $P < 0/09$ ) و در ریکاوری ( $P < 0/04$ ) با داروی استفاده شده ارتباط معناداری وجود داشت.

از نظر فشارخون سیستولیک، دیاستولیک، تعداد نبض، تعداد تنفس و ضربان قلب در اتاق عمل و داروی استفاده شده اختلاف معنی داری وجود نداشت.

جدول ۴: مقایسه میانگین و انحراف معیار شدت لرز در دو گروه قبل و بعد از مداخله بر حسب نوع دارو

P	انحراف معیار	میانگین	متغیر	
			پتیدین	شدت لرز قبل از مداخله
0/052	0/606	2/33	پتیدین	شدت لرز قبل از مداخله
	0/694	2	فنتانیل	
0/47	0/556	0/37	پتیدین	شدت لرز بعد از مداخله
	0/507	0/47	فنتانیل	

معنی داری بین گروه فنتانیل و پتیدین وجود نداشت که این مسئله می تواند ناشی از حجم کم نمونه مورد مطالعه باشد.

در این مطالعه ۸۰ درصد بیماران متاهل و ۲۰ درصد هم مجرد بودند. از لحاظ توزیع فراوانی شغلی هم اکثر بیماران خانه دار و ۲۱/۷ درصد بیکار و یا کارمند بودند. از نظر نوع عمل جراحی بیمارانی که تحت اعمال جراحی بازسازی ثانویه مچ پا و جاناندازی باز ساکرال قرار گرفته بودند بالاترین فراوانی و پس از آن اعمال جراحی فمور و خروج پلاک قرار داشتند. اعمال جراحی شکستگی زانو، شکستگی تروکانتریک، خارج سازی جسم خارجی، تخلیه آبسه، جاناندازی باز اینترتروکانتریک، ترمیم پارگی لیگامان صلیبی قدامی، فلاپ چرخشی، تعویض مفصل زانو هم هر کدام با ۱ مورد (۱/۷ درصد) کمترین فراوانی را داشته اند.

نتایج حاکی از آن است که ۹۶/۷ درصد بیماران پس از عمل دچار عوارض خاصی نشده اند تنها ۳/۳ درصد آنها دچار کاهش تعداد تنفس شده اند.

در مقایسه فشار سیستولیک در اتاق عمل و ریکاوری میانگین فشار در اتاق عمل  $125/33 \pm 17/51$  و در ریکاوری  $115/59 \pm 121$  بوده که اختلاف فشار خون سیستولیک در

میانگین شدت لرز در گروهی که پتیدین استفاده کرده بودند  $2/33 \pm 0/606$  و گروه فنتانیل  $2 \pm 0/694$  بود که شدت لرز قبل از مداخله در دو گروه اختلاف معنی دار نداشته است. همچنین میانگین شدت لرز نیز پس از مداخله در گروه پتیدین  $0/37 \pm 0/556$  و در گروه فنتانیل  $0/47 \pm 0/507$  بود که شدت لرز بعد از مداخله در دو گروه اختلاف معنی دار نداشته است.

#### بحث

رخداد لرز پس از عمل جراحی بسیار شایع است و سبب عوارض زیادی مانند افزایش مصرف اکسیژن، افزایش تولید دی اکسید کربن، بالا رفتن ضربان قلب و فشار خون و در نتیجه تشدید بیماری ایسکمیک قلب، همچنین افزایش فشار داخل جمجمه ای، افزایش فشار داخل چشمی افزایش درد محل جراحی و نیز احساس عدم راحتی در بیمار می شود<sup>(۱۱-۱۳) (۹)</sup>. در این مطالعه که بر روی بیماران ارتوپدی تحت بی حسی نخاعی انجام شد، از داروهای پتیدین، فنتانیل استفاده گردید و اثرات آنها در کنترل لرز پس از عمل مورد بررسی قرار گرفت. شدت بروز لرز در گروه فنتانیل و پتیدین در قبل و بعد از مداخله تفاوت معنی داری نداشت ( $P < 0/47$ ). البته از نظر آماری اختلاف

همخوانی ندارد<sup>(۱۹)</sup>.

اما بین فشار خون دیاستولیک در اتاق عمل ( $P < 0/09$ ) و در ریکاوری ( $P < 0/04$ ) با داروی استفاده شده ارتباط معنادار وجود داشت.

میانگین شدت لرز در گروهی که پتیدین استفاده کرده بودند  $2/33 \pm 0/606$  و گروه فنتانیل  $2 \pm 0/694$  بود که شدت لرز قبل از مداخله در دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشته است ( $P < 0/052$ ). همچنین میانگین شدت لرز نیز پس از مداخله در گروه پتیدین  $0/37 \pm 0/556$  و در گروه فنتانیل  $0/47 \pm 0/507$  بود که شدت لرز بعد از مداخله در دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشته است ( $P < 0/47$ ).

نتایج بدست آمده از مطالعه حاضر با مطالعه آقای جهانگیری و همکاران ( $P > 0/05$ )<sup>(۲۰)</sup> و دبیر و همکاران ( $P > 0/05$ )<sup>(۲۱)</sup> همخوانی دارد<sup>(۲۲)</sup> و با مطالعات آقای جواهر فروش ( $P < 0/04$ )<sup>(۲۳)</sup>، پازوکی ( $P < 0/05$ )<sup>(۲۴)</sup>، پاووسا و همکاران ( $P < 0/05$ )<sup>(۲۵)</sup> و مشیری ( $P < 0/01$ )<sup>(۲۶)</sup> همخوانی ندارد.

### نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه و مطالعات انجام شده در سایر نقاط دنیا در ارتباط با سایر داروهای ضد لرز پیشنهاد می‌شود مطالعات تکمیلی در رابطه با مقایسه بین اثربخشی پتیدین و فنتانیل در کاهش لرز پس از عمل با حجم نمونه بیشتری انجام شود و مقایسه بین پتیدین، فنتانیل و سایر داروهای موثر بر لرز (مانند کلونیدین، فیزوستیگمین و سایر مخدرهای گیرنده مو) نیز انجام گردد.

### تقدیر و تشکر

این مقاله حاصل پایان‌نامه دکترای عمومی دکتر الهام دریکوند است که با کد طرح تحقیقاتی ۹۲۱۰۱۲/۷۰ و کد تاییدیه اخلاقی EC/92/H/142 و تحت حمایت دانشگاه علوم پزشکی ایلام به اجرا در آمده است. در پایان از زحمات سرکارخانم زینب سلیمی بابت ورود اولیه اطلاعات کمال تشکر و امتنان را داریم.

اتاق عمل و ریکاوری معنی‌دار است ( $P < 0/000$ ).

در مقایسه فشار دیاستولیک در اتاق عمل و ریکاوری میانگین فشار در اتاق عمل  $74/83 \pm 8/73$  و در ریکاوری  $74 \pm 8/27$  بوده که اختلاف فشار خون دیاستولیک در اتاق عمل و ریکاوری معنی‌دار است ( $P < 0/000$ ).

در مقایسه تعداد نبض در اتاق عمل و ریکاوری میانگین تعداد نبض در اتاق عمل  $73/47 \pm 11/67$  و در ریکاوری  $72/92 \pm 10/68$  بوده که اختلاف تعداد نبض در اتاق عمل و ریکاوری معنی‌دار است ( $P < 0/000$ ). در مقایسه تعداد تنفس در اتاق عمل و ریکاوری میانگین تعداد تنفس در اتاق عمل  $14/62 \pm 0/555$  و در ریکاوری  $14/68 \pm 0/567$  بوده که اختلاف تعداد تنفس در اتاق عمل و ریکاوری معنی‌دار است ( $P < 0/000$ ).

از نظر فشارخون سیستولیک ( $P < 0/46$ )، دیاستولیک ( $P < 0/09$ )، تعداد نبض ( $P < 0/26$ )، تعداد تنفس ( $P < 0/32$ ) و ضربان قلب ( $P < 0/26$ ) در اتاق عمل و داروی استفاده شده اختلاف معنی‌داری وجود نداشت. با توجه به استفاده از پتیدین در بیماران تحت بی‌حسی نخاعی در سایر نقاط دنیا دیده شده‌است در دو گروه تحت مطالعه علایم حیاتی (فشارخون، فشار داخل جمجمه‌ای و فشار داخل چشم) در دو گروه تفاوت معناداری نداشته است<sup>(۱۴)</sup> و در مطالعه‌ای که توسط آقای کیم و همکاران انجام شده‌است پایداری همودینامیک نفویام بیشتر از مپریدین است<sup>(۱۶)</sup>. در مطالعه حاضر از نظر فشارخون سیستولیک ( $P < 0/46$ ) و فشارخون دیاستولیک ( $P < 0/09$ ) در اتاق عمل و داروی استفاده شده اختلاف معنی‌داری وجود نداشت ( $P > 0/05$ ) که با مطالعه جواهر فروش همخوانی دارد<sup>(۱۷)</sup>.

همچنین از نظر بررسی تعداد نبض در اتاق عمل و داروی استفاده شده اختلاف معنی‌داری وجود نداشت ( $P < 0/26$ ) که در مطالعه جعفری جاوید و همکاران نیز نتایج مشابهی بدست آمده است ( $P < 0/05$ )<sup>(۱۸)</sup>.

در این مطالعه از نظر تعداد تنفس در اتاق عمل و داروی استفاده شده اختلاف معنی‌داری وجود نداشت ( $P < 0/32$ ) که از این نظر با مطالعه مشیری و همکاران ( $P < 0/01$ )

## References

1. Miller RD. Anesthesia, 5th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone 2005; 1582- 83.
2. Ryan JE, Jones DE. Unintentional hypothermia in graven steiniv, kirly RR (editors). Complication of Anesthesiology. 3th. New York: Lippincott ravan; 1995; 128-9
3. Kurz A. Physiology of thermoregulation. Best Pract Res Clin Anaesthesiol 2008; 22(4): 627-44.
4. Reynolds L, Beckmann J, Kurz A. Perioperative complications of hypothermia. Best Pract Res Clin Anaesthesiol 2008; 22(4): 645-57.
5. Hoseinkhan Z, Behzadi M. [Morphine, Pethidine and Fentanyl in post-operative shivering control: a randomized clinical trial (Persian)]. TUMSJ 2007; 64(12): 57-63
6. Alfonsi P. Postanaesthetic shivering. Epidemiology, pathophysiology and approaches to prevention and management. Minerva Anesthesiol 2003 may; 69(5): 438-42.
7. Yared JP, Starr NJ, Hoffmann-Hogg L, Bashour CA, Insler SR, O'Connor M, et al. Dexamethasone decreases the incidence of shivering after cardiac surgery: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. Anesth Analg 1998; 87(4): 795-9
8. Kranke P, Eberhart LH, Roewer N, Tramer MR. Postoperative shivering in children. A review on pharmacologic prevention and treatment. Pediatric drugs. 2003; 5(6): 373-383.
9. Zhang Y, Wong KC. Anesthesia and postoperative shivering: its etiology, treatment and prevention. Acta Anaesthesiol Sin 1999; 37(3): 115-120.
10. Grundmann U, Berg K, Stamminger U, Juckenhöfel S, Wilhelm W. Comparative study of pethidine and clonidine for prevention of postoperative shivering. A prospective, randomized, placebo-controlled double-blind study. Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther 1997; 32(1): 36-42.
11. Mahajan RP, Grover VK, Sharma SL, Singh H. Intraocular pressure changes during muscular hyperactivity after general anesthesia. Anesthesiology 1987; 66(3): 419-21.
12. Miller RD. Anesthesia, 5th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone 2005; 1367- 1390.
13. Yared JP, Starr NJ, Hoffmann-Hogg L, Bashour CA, Insler SR, O'Connor M, et al. Dexamethasone decreases the incidence of shivering after cardiac surgery: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. Anesth Analg 1998; 87(4): 795-81.
14. Kim YA, Kwon TD, Kim M, Lee HI, Lee YJ, Lee KY. Comparison of meperidine and nefopam for prevention of shivering during spinal anesthesia. Korean J Anesthesiol 2013 Mar; 64(3): 229-33.
15. Chun DH, Kil HK, Kim, HT, Park C, Chung KH. Intrathecal meperidine reduces intraoperative shivering during transurethral prostatectomy in elderly patients. Korean J Anesthesiology. 2010 Dec; 59(6): 389-93.
16. Kim YA, Kwon TD, Kim M, Lee HI, Lee YJ, Lee KY. Comparison of meperidine and nefopam for prevention of shivering during spinal anesthesia. Korean J Anesthesiol 2013 Mar; 64(3): 234-70.
17. Javaherforoosh F, Pipelzadeh MR, Bagherybarma F. [Comparison of clonidine, pethidine and fentanyl for post spinal anesthesia shivering in elective cesarean section (Persian)]. Armaghane danesh 2006; 11(3): 63.
18. Jafari javid M, Heshmati F, Aghdashi M, Mahori A, Nourozi nia H, Yoush rahman A, Sane S. [Evaluation of the effect of added fentanyl to hyperbaric bupivacaine for spinal anesthesia (Persian)]. ZUMSJ 2008; 12(5): 30.
19. Moshiri E, Moazami F, khosh rafter [Comparison of the Duration of Sensory Block and Side Effects of Adding Different Doses of Intrathecal Fentanyl

- to Lidocaine 5% in Spinal Anesthesia (Persian)]. HUMSJ 2012;1(63):5.
20. Jahangiri B.[Comparison of different doses of pethidine and fentanyl on shivering after anesthesia (Persian)].TUMS J 1999;4:60.
  21. Dabir S, Jahandideh M, Abbasinazari M, Kouzekanani H, Parsa T, Radpay B The efficacy of a single dose of pethidine, fentanyl and morphine in treating postanesthesia shivering. Pak J Pharm Sci.2011 Oct; 24(4):513-7.
  22. Pauca AL, Savage RT, Simpson S, Roy RC. Effect of pethidine, fentanyl and morphine on post-operative shivering in man. Acta Anaesthesiol Scand 1984Apr; 28(2): 138-43.

## Comparison between effects of different doses of pethidine and fentanyl on shivering after spinal anesthesia in orthopedic patients referred to Imam Khomeini Hospital (RH) of Ilam

Karim Hemmati<sup>1</sup>, Elham Derikvand<sup>2</sup>, Ali Delpisheh<sup>3</sup>, Mozafar Safari<sup>4</sup>

1. Assistant Professor of Anesthesiology, Ilam University of medical sciences

2. Medical Student, Ilam University of medical sciences

3. Associate Professor of Epidemiology, Ilam University of medical sciences

4. Bachelor of anesthesiology, Ilam University of medical sciences

### ABSTRACT

**Aims and Background:** Shivering is one of the common unpleasant side effects after surgery. Shivering is associated with problems such as increased oxygen consumption, increased intracranial pressure and other complications. The aim of the present study has been to compare the effect of different doses of Pethidine and Fentanyl in preventing postoperative shivering after spinal anesthesia for orthopedic surgeries.

**Materials and Methods:** In this randomized clinical trial, 60 orthopedic patients admitted to Ilam Imam Khomeini Hospital were selected from March 2013 to September 2013. All participants were randomly assigned into two groups: Pethidine and Fentanyl. The Severity of shivering after spinal anesthesia was compared between the groups. The analysis was done using the paired t test, independent t-test, and Chi-squared test. P-value less than 0.05 was considered to be statistically significant.

**Findings:** The key variables known to affect surgery outcomes were statistically similar in both groups. 98.3% of all participants had mild shivering, and 1.7% had moderate shivering. There was no report of any cases with severe shivering. The mean severity of shivering was reduced significantly in both groups. However, this reduction in the severity of shivering was not statistically significant between the two groups ( $P=0.28$ ). There was not any difference in shivering severity between the groups before ( $P=0.052$ ) and after ( $P=0.47$ ) the intervention.

**Conclusions:** Pethidine and Fentanyl have the same effect in preventing postoperative shivering. Therefore, assessment of other conditions in patients would be recommended for anesthesiologists in order to control shivering.

**Keywords:** Fentanyl, Pethidine, shivering, spinal anesthesia

► Please cite this paper as:

Hemmati K, Derikvand E, Delpisheh A, Safari M. [Comparison between effects of different doses of pethidine and fentanyl on shivering after spinal anesthesia in orthopedic patients referred to Imam Khomeini Hospital (RH) of Ilam (Persian)]. JAP 2014;4(4):40-48.

**Corresponding Author:** Karim Hemmati, Assistant Professor of Anesthesiology, Ilam University of medical sciences, Ilam, Iran

**Email:** khematy@gmail.com