

## بررسی مقایسه‌ای تأثیر افزودن فنتانیل یا سوفنتانیل به مارکائین اینتراتکال بر خصوصیات بلوک حسی - حرکتی، وضعیت همودینامیک حین عمل و کاهش شدت درد بیماران بعد از عمل در جراحی دیسک کمر

محمدعلی عطاری<sup>۱</sup>، غلامرضا خلیلی<sup>۲</sup>، آرزو صفاری<sup>۳</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی تأثیر افزودن فنتانیل یا سوفنتانیل به مارکائین اینتراتکال بر خصوصیات بلوک حسی - حرکتی، وضعیت همودینامیک حین عمل و کاهش شدت درد بیماران بعد از عمل در جراحی دیسک کمر و مقایسه‌ی آن با گروه شاهد انجام شد.

**روش‌ها:** در یک مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی، ۹۶ بیمار کاندیدای عمل جراحی دیسک کمر با روش بی‌حسی نخاعی در سه گروه ۳۲ نفره توزیع شدند. در گروه اول فنتانیل و در گروه دوم سوفنتانیل به مارکائین اضافه شد و در گروه سوم، فقط مارکائین تزریق شد و شدت درد پس از عمل، میزان نیاز به مخدر و زمان اولین دریافت مخدر و میزان مخدر دریافتی در ۲۴ ساعت در سه گروه تعیین و مقایسه شد.

**یافته‌ها:** در طول اقامت بیماران در ریکاوری، سه گروه فنتانیل، سوفنتانیل و شاهد به ترتیب ۴۰/۶، ۶/۳ و ۵۹/۴ درصد درد داشتند و اختلاف معنی‌داری بین سه گروه وجود داشت ( $P < ۰/۰۰۱$ ). همچنین، شدت درد از ۲ ساعت تا ۱۲ ساعت بعد از عمل در این سه گروه، اختلاف معنی‌داری داشت ( $P = ۰/۰۱۰$ ).

**نتیجه‌گیری:** استفاده از مارکائین به همراه فنتانیل یا سوفنتانیل، باعث کاهش بروز و شدت درد بیماران بعد از عمل می‌گردد و در نتیجه، استفاده از مخدر پس از جراحی دیسک کمر را کاهش می‌دهد.

**واژگان کلیدی:** درد بعد از عمل، مارکائین، فنتانیل، سوفنتانیل، عمل جراحی دیسک کمر

**ارجاع:** عطاری محمدعلی، خلیلی غلامرضا، صفاری آرزو. وضعیت همودینامیک حین عمل و کاهش شدت درد بیماران بعد از عمل در جراحی دیسک

کمر. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۳۹۱): ۸۴۷-۸۴۱

### مقدمه

در سال‌های اخیر، کاربرد روش بیهوشی نخاعی در جراحی‌های نخاع افزایش یافته است؛ چرا که این تکنیک به بیماران اجازه می‌دهد که در وضعیت مناسب‌تری قرار گیرند و بدین ترتیب، از آسیب‌های عصبی که ممکن است در وضعیت خوابیده روی شکم در هنگام بیهوشی عمومی اتفاق بیفتد، جلوگیری می‌شود. بیهوشی نخاعی، خونریزی حین عمل را کاهش می‌دهد و منجر به بهبود وضعیت همودینامیک بیماران حین عمل می‌شود. بیهوشی نخاعی، همچنین موجب کاهش درد بیماران پس از عمل می‌شود که این امر، منجر به کاهش استفاده از داروهای ضد درد و تهوع و استفراغ بیماران می‌گردد (۶).

امروزه، از ترکیبات اپیوئیدی در بیهوشی نخاعی بهره می‌گیرند؛ چرا که استفاده از اپیوئیدها منجر به تسریع بهبودی بیماران، موفقیت بیشتر و

یکی از متداول‌ترین عوارض اعمال جراحی، درد پس از عمل است (۱) و بر اساس تحقیقات به عمل آمده، حدود ۸۰ درصد بیماران درد حاد پس از عمل را تجربه می‌کنند (۲). رهایی کامل از درد پس از عمل جراحی، یکی از مسایل و نگرانی‌های عمده‌ی جراحان و متخصصان بیهوشی است؛ چرا که این موضوع، رابطه‌ی نزدیک با نتایج بالینی و احساس خوب بودن بیمار بعد از عمل دارد (۳). درد بعد از عمل جراحی دارای عوارض زیادی نظیر کاهش تهویه‌ی آلوئولی، تاکی‌کاردی، افزایش فشار خون، تأخیر بهبود زخم، اختلال عملکرد دستگاه گوارش مثل ایلئوس، تهوع و استفراغ، کاهش حرکات ممانه و مجاری ادراری و احتباس ادرار می‌باشد (۴-۵).

۱- استاد، مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی و دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤو: غلامرضا خلیلی

۹۶ بیمار دارای معیارهای ورود، به روش تصادفی‌سازی بلوکی در سه گروه ۳۲ نفره توزیع شدند. بیماران گروه اول، ۳ میلی‌لیتر مارکائین هایپرباریک ۰/۵ درصد + ۰/۵ میلی‌لیتر فنتانیل (۲۵ میکروگرم)، بیماران گروه دوم ۳ میلی‌لیتر مارکائین هایپرباریک ۰/۵ درصد + ۰/۵ میلی‌لیتر سوفنتانیل (۲/۵ میکروگرم) و بیماران گروه سوم، ۳ میلی‌لیتر مارکائین هایپرباریک ۰/۵ درصد دریافت کردند.

در ادامه‌ی بیهوشی نخاعی، بیمار در وضعیت خوابیده روی پشت (۱۰-۵ درجه ترنلنبرگ) قرار گرفت و زمان شروع بی‌حسی نخاعی ثبت شد و سپس مرتب با آزمایش پین‌پریک، سطح بلوک حسی چک شد و اولین زمانی که بلوک حسی به سطح T<sub>10</sub> (ناف) رسید، به عنوان حداکثر سطح بلوک تعیین و در پرسش‌نامه ثبت گردید. سطح بلوک حرکتی نیز پس از انجام بیهوشی نخاعی با نمره‌ی Bromage تعیین و ثبت شد.

پس از انجام بی‌حسی نخاعی، فشار خون سیستول و دیاستول و فشار متوسط شریانی هر ۵ دقیقه تا دقیقه‌ی ۳۰ و سپس هر ۱۰ دقیقه تا پایان عمل ثبت شد.

در صورت بروز افت فشار خون به کمتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه یا افت فشار خون بیشتر از ۲۰ درصد پایه، مقدار ۵ میلی‌گرم آفدرین داخل وریدی تجویز و اولین زمان دریافت آفدرین و دز توتال آفدرین دریافتی تا پایان عمل، تعیین و ثبت گردید. در صورت برادری‌کاردی (ضربان قلب کمتر از ۶۰ بار در دقیقه)، ۰/۷۵ میلی‌گرم آتروپین به بیمار تزریق و در پرسش‌نامه ثبت گردید.

فشار خون سیستول، دیاستول و متوسط شریانی، ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن خون، در بدو ورود بیمار به ریکاوری و سپس هر ۱۰ دقیقه تا پایان ریکاوری ثبت شد.

شدت درد بعد از عمل بیماران با استفاده از معیار دیداری درد (VAS یا Visual analog scale)، از بدو ورود بیماران به ریکاوری در هر ۱۰ دقیقه و اولین زمان برگشت حس و بلوک حرکتی طبق معیار برومیچ، تعیین و ثبت گردید. اولین زمان دریافت مخدر در صورتی که بیمار دارای شدت درد بیشتر از ۴ بود، تعیین و ثبت شد.

بعد از انتقال بیمار به بخش در ساعات ۲، ۴، ۶، ۱۲ و ۲۴، شدت درد بیماران در بخش ثبت شد و در صورت بروز درد بیشتر از ۴، مقدار ۰/۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم پتیدین به صورت وریدی تجویز و کل مخدر اضافی دریافتی بیمار در بخش در طول ۲۴ ساعت تعیین و در پرسش‌نامه ثبت گردید. طول مدت عمل جراحی و طول مدت بی‌حسی و بی‌حرکتی نیز در پرسش‌نامه ثبت گردید.

در پایان، داده‌های به دست آمده وارد رایانه شد و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۳ (SPSS Inc.; Chicago, IL) و آزمون‌های آماری  $\chi^2$ ، One-way ANOVA و Repeated measures ANOVA تجزیه و تحلیل شد.

کاهش به کارگیری منابع در مقایسه با بیهوشی عمومی می‌گردد و این مزایا، منجر به رضایتمندی بیشتر جراحان و بیماران شده است (۷).

فنتانیل، از دسته داروهای بیهوشی است که کاربرد اصلی آن به عنوان پیش‌دارو و برای القا و حفظ بیهوشی در اعمال جراحی و به عنوان ضد درد در مراقبت‌های بیهوشی بلافاصله بعد از عمل جراحی به کار می‌رود و همچنین، این دارو در بی‌حسی‌های موضعی و ناحیه‌ای در شرایط تحت کنترل استفاده می‌شود (۸).

فنتانیل و سوفنتانیل با قدرت اثر ضد دردی بسیار بالاتر از مورفین به عنوان هوشبر داخل وریدی معرفی شده‌اند. این داروها، بر گیرنده‌های اپیوئیدی مؤثر هستند و اثرات ضد دردی خود را اعمال می‌کنند. همچنین، این داروها می‌توانند باعث تضعیف عملکرد تنفسی و قلبی و سفتی عضلات اسکلتی گردند (۹).

با توجه به این که امروزه کمتر از فنتانیل و سوفنتانیل در بیهوشی نخاعی استفاده می‌شود، مطالعه‌ی حاضر، با هدف بررسی اثرات افزودن فنتانیل یا سوفنتانیل به مارکائین اینترتکال بر خصوصیات بلوک حسی-حرکتی، وضعیت همودینامیک حین عمل و کاهش شدت درد بیماران بعد از عمل در جراحی دیسک کمر و مقایسه‌ی آن با گروه شاهد انجام شد.

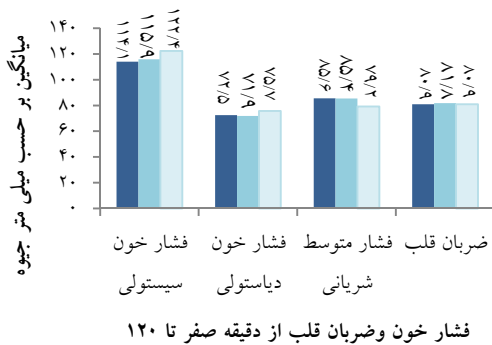
## روش‌ها

این مطالعه، یک پژوهش کارآزمایی بالینی دو سو کور تصادفی شده با گروه شاهد بود که در سال ۱۳۹۴ در مرکز پزشکی الزهرای (س) اصفهان انجام گرفت. جامعه‌ی هدف در این پژوهش، بیماران کاندیدای عمل جراحی دیسک کمر، با بی‌حسی نخاعی بودند.

معیارهای ورود به مطالعه، شامل بیمار کاندیدای جراحی دیسک کمر، با American society of anesthesiologists (ASA) درج‌ات I یا II، موافقت بیمار برای شرکت در مطالعه، عدم اعتیاد به مواد مخدر و عدم سابقه‌ی مصرف مزمن بنزودیازپین‌ها بود. همچنین، مقرر گردید در صورت تغییر در تکنیک عمل و بیهوشی و یا بروز خونریزی بیش از حد انتظار در حین عمل، بیمار از مطالعه خارج شود.

حجم نمونه‌ی مورد نیاز مطالعه با استفاده از فرمول برآورد حجم نمونه جهت مقایسه‌ی میانگین‌ها و با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد، توان آزمون ۸۰ درصد، انحراف معیار شدت درد بعد از عمل که حدود ۱/۱۷ برآورد شد و حداقل تفاوت معنی‌دار بین گروه‌ها که معادل ۰/۸ در نظر گرفته شد، به تعداد ۳۲ نفر در هر گروه تعیین شد.

بیماران در بدو ورود، ۱۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم سرم سالین دریافت نمودند و علائم حیاتی شامل فشار خون سیستول، دیاستول و فشار متوسط شریانی، ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن خون آنان کنترل و ثبت شد. بیهوشی نخاعی در وضعیت نشسته و از یک فضا بالاتر از فضای طراحی شده جهت جراحی با سوزن کوئینک شماره‌ی ۲۳ انجام شد.



■ مارکائین تنها □ سوفنتانیل+مارکائین ■ فنتانیل+مارکائین

شکل ۱. میانگین پارامترهای همودینامیک در سه گروه از بدو القای بی‌حسی تا دقیقه‌ی ۱۲۰

در جدول ۲، فراوانی وجود درد بعد از عمل و شدت درد در ریکاوری و تا ۲۴ ساعت بعد از عمل در سه گروه مورد مطالعه آمده است. بر حسب این جدول، در طول اقامت بیماران در ریکاوری، از سه گروه دریافت کننده‌ی فنتانیل، سوفنتانیل و شاهد، به ترتیب ۱۳ نفر (۴۰/۶ درصد)، ۲ نفر (۶/۳ درصد) و ۱۹ نفر (۵۹/۴ درصد) دارای درد بودند و طبق آزمون  $\chi^2$  وجود درد در ریکاوری در بین سه گروه اختلاف معنی‌داری داشت ( $P < 0/001$ ). بررسی شدت درد در ریکاوری و تا ۲۴ ساعت بعد از عمل در سه گروه، نشان داد که شدت درد از ۲ ساعت تا ۱۲ ساعت بعد از عمل در سه گروه اختلاف معنی‌داری داشت؛ بر حسب آزمون Repeated measures ANOVA نیز روند تغییرات شدت درد در سه گروه اختلاف معنی‌داری داشت ( $P = 0/010$ ). در شکل ۲، میانگین شدت درد در زمان‌های مورد مطالعه آورده شده است.

### یافته‌ها

در این مطالعه، ۹۶ بیمار کاندیدای عمل جراحی دیسک کمر به روش تصادفی در سه گروه ۳۲ نفره دریافت کننده‌ی مارکائین + فنتانیل، مارکائین + سوفنتانیل و گروه شاهد تقسیم شدند. در طی مدت عمل، هیچ بیماری به علت اختلال همودینامیک و یا خونریزی بیش از حد انتظار و ... از مطالعه خارج نشد.

در جدول ۱، توزیع متغیرهای دموگرافیک سه گروه آمده است. بر حسب آزمون‌های One-way ANOVA و Fisher's exact، میانگین سن، زمان رسیدن بلوک به سطح T<sub>10</sub> و زمان عدم فلکسیون (خم کردن) هیچ در سه گروه اختلاف معنی‌داری نداشت.

فشار خون و ضربان قلب بیماران از بدو بی‌حسی نخاعی هر ۵ دقیقه تا ۳۰ دقیقه و سپس، هر ۱۰ دقیقه تا پایان عمل جراحی در کلیه‌ی بیماران کنترل شد که میانگین فشار خون سیستول در سه گروه دریافت کننده‌ی فنتانیل، سوفنتانیل و گروه شاهد به ترتیب  $122/2 \pm 112/1$ ،  $114/1 \pm 10/7$  و  $115/9 \pm 6/3$  میلی‌متر جیوه بود و بر حسب آزمون Repeated measures ANOVA، روند تغییرات فشار خون سیستول در سه گروه، اختلاف معنی‌داری داشت ( $P = 0/004$ ). میانگین فشار خون دیاستول در سه گروه پیش‌گفته به ترتیب  $75/7 \pm 4/4$  و  $71/9 \pm 8/5$ ،  $72/5 \pm 10/7$  و  $75/7 \pm 4/4$  میلی‌متر جیوه بود و طبق این آزمون، اختلاف سه گروه معنی‌دار نبود ( $P = 0/160$ ).

میانگین فشار متوسط شریانی در سه گروه پیش‌گفته نیز به ترتیب  $85/6 \pm 10/6$ ،  $85/4 \pm 9/0$  و  $85/4 \pm 10/1$  میلی‌متر جیوه بود و اختلاف سه گروه، معنی‌دار بود ( $P = 0/016$ ). میانگین ضربان قلب نیز در این سه گروه به ترتیب  $81/8 \pm 15/9$ ،  $80/9 \pm 14/7$  و  $81/8 \pm 15/9$  بار در دقیقه بود و تفاوت معنی‌داری بین سه گروه دیده نشد ( $P = 0/950$ ). در شکل ۱، میانگین پارامترهای همودینامیک در سه گروه آمده است.

جدول ۱. توزیع متغیرهای دموگرافیک سه گروه مورد مطالعه

مقدار P	گروه			متغیر
	مارکائین تنها	مارکائین + سوفنتانیل	مارکائین + فنتانیل	
0/06	47/4 ± 2/1	42/2 ± 11/0	40/7 ± 12/4	سن (میانگین ± انحراف معیار)
0/42	21 (65/6)	18 (56/3)	23 (71/9)	جنس
	11 (34/4)	14 (43/8)	9 (28/1)	مرد زن
0/36	11 (34/4)	12 (37/5)	18 (56/3)	سطح عمل
	19 (59/4)	19 (59/4)	12 (37/5)	L4-L5 L5-S1
	2 (6/2)	1 (3/1)	2 (6/2)	L3-L4 و L2-L3
0/06	5/0 ± 2/7	5/8 ± 3/0	4/2 ± 2/1	زمان رسیدن به بلوک حسی (T <sub>10</sub> ) (میانگین ± انحراف معیار)
0/24	3/1 ± 1/7	3/3 ± 2/2	3/9 ± 1/7	زمان رسیدن به بلوک حسی (T <sub>10</sub> ) (میانگین ± انحراف معیار)

جدول ۲. توزیع فراوانی وجود درد و میانگین شدت درد بعد از عمل در سه گروه مورد مطالعه

مقدار P	گروه			وجود و شدت درد	زمان
	مارکائین تنها	مارکائین + سوفنتانیل	مارکائین + فنتانیل		
< ۰/۰۰۱	۱۸ (۵۶/۳)	۲ (۶/۳)	۱۰ (۳۱/۳)	وجود درد	ریکاوری
> ۰/۹۹۰	۰/۷۱±۰/۶۲	۰/۷۱±۰/۲۰	۰/۷۴±۰/۳۴	شدت درد	
< ۰/۰۰۱	۲۹ (۹۰/۶)	۱۰ (۳۱/۳)	۲۶ (۸۱/۳)	وجود درد	۲ ساعت بعد از عمل
< ۰/۰۰۱	۳/۴۴±۱/۹۰	۱/۰۳±۱/۷۹	۴/۲۸±۲/۶۴	شدت درد	
< ۰/۰۰۱	۲۷ (۸۴/۴)	۱۱ (۳۴/۴)	۱۷ (۵۳/۱)	وجود درد	۴ ساعت بعد از عمل
۰/۰۰۲	۳/۳۴±۱/۷۳	۱/۳۸±۱/۹۵	۲/۹۴±۲/۹۰	شدت درد	
۰/۰۲۱	۲۹ (۹۰/۶)	۲۰ (۶۲/۵)	۲۱ (۶۵/۶)	وجود درد	۶ ساعت بعد از عمل
۰/۰۰۸	۳/۶۶±۱/۷۰	۲/۰۹±۱/۸۶	۳/۰۳±۲/۳۰	شدت درد	
۰/۰۵۳	۲۸ (۸۷/۵)	۲۰ (۶۲/۵)	۲۱ (۶۵/۶)	وجود درد	۱۲ ساعت بعد از عمل
۰/۰۱۱	۳/۴۷±۱/۹۰	۱/۹۴±۱/۹۰	۲/۶۹±۲/۲۰	شدت درد	
۰/۲۰۰	۲۷ (۸۴/۴)	۲۱ (۶۵/۶)	۲۲ (۶۸/۸)	وجود درد	۲۴ ساعت بعد از عمل
۰/۰۵۳	۲/۰۶±۱/۶۳	۱/۲۵±۱/۰۵	۱/۸۸±۱/۴۰	شدت درد	

در جدول فوق، وجود درد به صورت فراوانی (درصد) و شدت درد به صورت میانگین ± انحراف معیار نشان داده شده است.

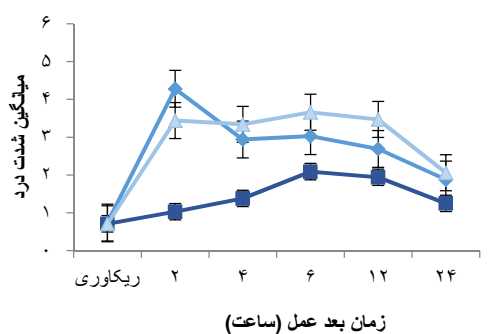
دقیقه بود و زمان دریافت مخدر در گروه شاهد به طور معنی داری کمتر بود ( $P < ۰/۰۰۱$ ). از سه گروه پیش گفته به ترتیب ۱ نفر (۳/۱ درصد)، ۱ نفر (۳/۱ درصد) و ۹ نفر (۲۸/۱ درصد) افسردین دریافت نمودند و تفاوت سه گروه معنی دار بود ( $P = ۰/۰۰۱$ ). همچنین، ۳ نفر (۹/۴ درصد) از گروه شاهد، آتروپین دریافت کردند در حالی که در دو گروه دیگر، آتروپین تزریق نشد و تفاوت سه گروه معنی دار بود ( $P = ۰/۰۴۵$ ).

جهت کنترل درد، ۲۹ نفر (۹۰/۶ درصد) از گروه فنتانیل، ۲۴ نفر (۷۵ درصد) از گروه سوفنتانیل و تمام (۱۰۰ درصد) بیماران گروه شاهد، مخدر دریافت کردند و بر حسب آزمون  $\chi^2$ ، دریافت مخدر در سه گروه اختلاف معنی داری داشت ( $P = ۰/۰۰۷$ ). میانگین مجموع مخدر دریافتی در سه گروه فنتانیل، سوفنتانیل و شاهد به ترتیب  $۲۸/۷ \pm ۲۸/۸$ ،  $۲۶/۱ \pm ۳۵/۲$  و  $۴۸/۴ \pm ۹۳/۰$  میلی گرم و اختلاف سه گروه معنی دار بود و گروه شاهد، مخدر بیشتری دریافت کرد ( $P < ۰/۰۰۱$ ).

### بحث

درد بعد از اعمال جراحی علاوه بر این که یک حس آزار دهنده برای بیمار می باشد، به علت تولید ترکیبات هورمونی مختلف، منجر به بروز اختلالات متعدد در بدن بیمار می گردد. همچنین، به علت واکنش ها و حرکات ناخواسته ی بیمار، عوارض دیگری همچون باز شدن زخم محل عمل و جدا شدن سوچورها ایجاد می گردد. از سوی دیگر، بروز درد بعد از عمل با بروز اضطراب و استرس در بیمار و بالا رفتن فشار خون و ضربان قلب و غیره همراه می باشد که همگی این ها بر نتیجه و کیفیت عمل جراحی تأثیر سوء دارند. از این رو، همواره سعی شده است تا از طرق مختلف، میزان درد بعد از عمل را به حداقل برسانند.

عمل جراحی دیسک کمر، به واسطه ی مداخله ی جراحی و تهاجم بافتی در حین عمل، به طور معمول با بروز درد بعد از عمل همراه می باشد. برای کنترل درد بعد از عمل جراحی دیسک کمر به روش بی حسی نخاعی نیز تا کنون روش های مختلفی به کار گرفته



شکل ۲. روند تغییرات شدت درد بعد از عمل در سه گروه مورد مطالعه

میانگین اولین زمان دریافت مخدر در سه گروه فنتانیل، سوفنتانیل و شاهد، به ترتیب  $۱۳۷/۷ \pm ۸۸/۴$ ،  $۳۲۰/۹ \pm ۴۸/۹$ ،  $۱۹۹/۴ \pm ۷۷/۵$  و

داشت و گروه دریافت کننده‌ی سوفنتانیل، از شدت درد کمتری برخوردار بودند و در مقابل، بیماران گروه شاهد در طی مدت مطالعه، درد شدیدتری را نسبت به دو گروه دیگر تحمل نمودند که موارد اختلاف بین بروز و شدت درد موجب گردید تا بیماران گروه شاهد در زمان سریع‌تر و به میزان بیشتری مخدر دریافت نمایند و در هر حال، تزریق فنتانیل یا سوفنتانیل در قبل از عمل، میزان نیاز به مخدر را در بیماران تحت عمل جراحی دیسک کمر کاهش می‌دهد.

تاکون مطالعاتی در مورد اثرات افزودن فنتانیل یا سوفنتانیل به داروهای مورد استفاده در ایجاد بی‌حسی نخاعی صورت گرفته است. نشان داده شده است که افزودن سوفنتانیل به مارکائین، موجب تسریع زمان شروع بلوک حسی و بهبود وضعیت همودینامیک بیماران حین و پس از عمل در جراحی‌های ارتوپدی می‌گردد (۹-۱۱).

همچنین، مطالعات Campbell و همکاران (۸)، Lo و همکاران (۱۲)، Soni و همکاران (۱۳)، Dahlgren و همکاران (۱۴) و نیز Braga Ade و همکاران (۱۵) حاکی از آن است که افزودن سوفنتانیل به مارکائین، موجب بهبود وضعیت درد بیماران و افزایش طول مدت بی‌دردی پس از عمل سزارین می‌گردد. همچنین، در مطالعات Gupta و همکاران (۱۶) و نیز Wang و همکاران (۱۷) نشان داده شد که افزودن سوفنتانیل به مارکائین، موجب بهبود وضعیت همودینامیک و افزایش طول مدت بی‌دردی بیماران در جراحی‌های ارولوژی می‌شود (۱۶-۱۷). نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان می‌دهد که استفاده از مارکائین به همراه فنتانیل یا سوفنتانیل، منجر به کاهش بروز و شدت درد بیماران بعد از عمل می‌گردد و در نتیجه، استفاده از مخدر پس از جراحی دیسک کمر را کاهش می‌دهد.

### تشکر و قدردانی

مقاله‌ی حاضر، حاصل پایان‌نامه‌ی دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی است که در حوزه‌ی معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب شد و با حمایت‌های این معاونت به انجام رسید. از این رو، نویسندگان مقاله از حمایت‌ها و پشتیبانی‌های ایشان در انجام این پژوهش تقدیر و تشکر می‌نمایند.

شده است، اما استفاده از ترکیبات فنتانیل، کمتر مورد بررسی قرار گرفته است. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین تأثیر افزودن فنتانیل یا سوفنتانیل به مارکائین اینتراتکال بر خصوصیات بلوک حسی - حرکتی، وضعیت همودینامیک حین عمل و کاهش شدت درد بیماران بعد از عمل در جراحی دیسک کمر و مقایسه‌ی آن با گروه شاهد به انجام رسید.

برابر نتایج به دست آمده، سه گروه دریافت کننده‌ی فنتانیل + مارکائین، سوفنتانیل + مارکائین و مارکائین تنها (گروه شاهد) از نظر متغیرهای دموگرافیک و پایه اختلاف معنی‌داری نداشتند و اثر مخدوش کننده‌ای از آن‌ها بر روی نتایج دیده نشد. از این رو، به احتمال زیاد، تفاوت‌های سه گروه در میزان درد بعد از عمل، مربوط به نوع داروی مورد استفاده جهت کاهش درد بعد از عمل بوده است. بررسی فشار خون و ضربان قلب بیماران در طی مدت عمل و ریکاوری نشان داد که بیماران گروه شاهد، از فشار خون سیستول و فشار متوسط بالاتری برخوردار بودند؛ در حالی که بین دو گروه دریافت کننده‌ی فنتانیل و سوفنتانیل، اختلاف قابل ملاحظه و معنی‌داری دیده نشد. در عین حال، در طی مدت مطالعه، اختلال همودینامیک جدی که منجر به خروج بیمار از مطالعه گردد، مشاهده نشد و موارد افت فشار خون و ضربان قلب با درمان افسردین و آتروپین در حین عمل جبران شدند. از این رو، می‌توان نتیجه‌گیری نمود که استفاده از فنتانیل و سوفنتانیل همراه با مارکائین در بیمارانی که با بی‌حسی نخاعی تحت عمل جراحی دیسک کمر قرار می‌گیرند، با اختلال همودینامیک جدی همراه نمی‌باشد و از این نظر، هر دو داروی فنتانیل و سوفنتانیل کم خطر (Safe) هستند و موجب ثبات مطلوب‌تر همودینامیک بیماران می‌گردند.

بررسی شدت درد بیماران در ریکاوری و تا ۲۴ ساعت بعد از عمل نشان داد، بروز درد بعد از عمل در گروه شاهد به طور کلی بیشتر از دو گروه دریافت کننده‌ی فنتانیل و سوفنتانیل بوده است و به جز ساعات ۱۲ و ۲۴ بعد از عمل، در بقیه‌ی زمان‌ها فراوانی بروز درد در گروه شاهد به طور معنی‌داری بیشتر بود.

از طرف دیگر، بررسی شدت درد بیماران نیز نشان داد که شدت درد از ۲ تا ۱۲ ساعت بعد از عمل در سه گروه اختلاف معنی‌داری

### References

- Hurley RW, Wu CL. Acute postoperative pain. In: Miller RD, Editor. Miller's anesthesia. 7<sup>th</sup> ed. London, UK: Churchill Livingstone/Elsevier; 2010. p. 2757-82.
- White PF, Kehlet H. Improving postoperative pain management: What are the unresolved issues? *Anesthesiology* 2010; 112(1): 220-5.
- Vadivelu N, Mitra S, Narayan D. Recent advances in postoperative pain management. *Yale J Biol Med* 2010; 83(1): 11-25.
- Ferrante FM, VadeBoncouer TR. Postoperative pain management. London, UK: Churchill Livingstone; 1993. p. 145.
- Gourlay GK, Cousins MJ. Strong analgesics in severe pain. *Drugs* 1984; 28(1): 79-91.
- Jellish WS, Shea JF. Spinal anaesthesia for spinal surgery. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2003;

- 17(3): 323-34.
7. Attari MA, Mirhosseini SA, Honarmand A, Safavi MR. Spinal anesthesia versus general anesthesia for elective lumbar spine surgery: A randomized clinical trial. *J Res Med Sci* 2011; 16(4): 524-9.
  8. Campbell DC, Camann WR, Datta S. The addition of bupivacaine to intrathecal sufentanil for labor analgesia. *Anesth Analg* 1995; 81(2): 305-9.
  9. Kumar S, Bajwa SJ. Neuraxial opioids in geriatrics: A dose reduction study of local anesthetic with addition of sufentanil in lower limb surgery for elderly patients. *Saudi J Anaesth* 2011; 5(2): 142-9.
  10. Aydin F, Akan B, Susleyen C, Albayrak D, Erdem D, Gogus N. Comparison of bupivacaine alone and in combination with sufentanil in patients undergoing arthroscopic knee surgery. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2011; 19(11): 1915-9.
  11. Olofsson C, Nygard EB, Bjersten AB, Hessling A. Low-dose bupivacaine with sufentanil prevents hypotension after spinal anesthesia for hip repair in elderly patients. *Acta Anaesthesiol Scand* 2004; 48(10): 1240-4.
  12. Lo WK, Chong JL, Chen LH. Combined spinal epidural for labour analgesia-duration, efficacy and side effects of adding sufentanil or fentanyl to bupivacaine intrathecally vs plain bupivacaine. *Singapore Med J* 1999; 40(10): 639-43.
  13. Soni AK, Miller CG, Pratt SD, Hess PE, Oriol NE, Sarna MC. Low dose intrathecal ropivacaine with or without sufentanil provides effective analgesia and does not impair motor strength during labour: a pilot study. *Can J Anaesth* 2001; 48(7): 677-80.
  14. Dahlgren G, Hultstrand C, Jakobsson J, Norman M, Eriksson EW, Martin H. Intrathecal sufentanil, fentanyl, or placebo added to bupivacaine for cesarean section. *Anesth Analg* 1997; 85(6): 1288-93.
  15. Braga Ade F, Braga FS, Poterio GM, Pereira RI, Reis E, Cremonesi E. Sufentanil added to hyperbaric bupivacaine for subarachnoid block in Caesarean section. *Eur J Anaesthesiol* 2003; 20(8): 631-5.
  16. Gupta S, Sampley S, Kathuria S, Katyal S. Intrathecal sufentanil or fentanyl as adjuvants to low dose bupivacaine in endoscopic urological procedures. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2013; 29(4): 509-15.
  17. Wang YC, Guo QL, Wang E, Zou WY. Spinal anesthesia with low dose sufentanil-bupivacaine in transurethral resection of the prostate. *Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban* 2006; 31(6): 925-8.

## The Effect of Adding Fentanyl or Sufentanil to Intrathecal Marcaine on Sensory and Motor Block, Intraoperative Hemodynamic Status and Pain Reduction after Lumbar Disc Surgery

Mohammadali Attari<sup>1</sup>, Gholamreza Khalili<sup>2</sup>, Arezoo Saffari<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** This study aimed to investigate the properties of adding fentanyl or sufentanil to intrathecal Marcaine on sensory and motor block, intraoperative hemodynamic status and reducing of pain in patients after lumbar disc surgery and compare it with the control group.

**Methods:** In a clinical-trial study, 96 patients undergoing lumbar disc surgery with spinal anesthesia were distributed in three groups of 32 people. Fentanyl and sufentanil were added to Marcaine in the first and second group, respectively, and in the third group, only Marcaine was injected. The severity of postoperative pain, the analgesic requirement and time of first receiving the drug and drug intake in the three groups were determined and compared during 24 hours after the surgery.

**Findings:** During the stay of fentanyl, sufentanil and control groups in recovery, 40.6, 6.3 and 59.4 percent of the patients had pain in the groups, respectively, and there were significant differences among the three groups ( $P < 0.001$ ). The severity of postoperative pain from 2 to 12 hours after the surgery was significant between the three groups ( $P = 0.010$ ).

**Conclusion:** The results of this study showed that using fentanyl or sufentanil with Marcaine led to reduced incidence and severity of postoperative pain after lumbar disc surgery and thus reduction in opioid usage.

**Keywords:** Post-operative pain, Intrathecal, Marcaine, Fentanyl, Sufentanil, Lumbar disk surgery

**Citation:** Attari M, Khalili G, Saffari A. The Effect of Adding Fentanyl or Sufentanil to Intrathecal Marcaine on Sensory and Motor Block, Intraoperative Hemodynamic Status and Pain Reduction after Lumbar Disc Surgery. J Isfahan Med Sch 2016; 34(391): 841-7.

1- Professor, Anesthesiology and Critical Care Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Anesthesiology and Critical Care Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

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

**Corresponding Author:** Gholamreza Khalili, Email: khalili@med.mui.ac.ir