

## مقایسه‌ی عوارض بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی در عمل سنگ‌شکنی از طریق مجرا

مهرداد مسعودی فر<sup>۱</sup>، مارال یزدان‌پناه<sup>۲</sup>، علی صفائی<sup>۳</sup>، میترا جبل‌عاملی<sup>۴</sup>، نگاه توکلی‌فرد<sup>۵</sup>

## مقاله پژوهشی

## چکیده

**مقدمه:** سنگ‌های سیستم ادراری، بیماری شایع سیستم ادراری- تناسلی می‌باشند. از روش‌های معمول درمان سنگ‌های حالب، سنگ‌شکنی از طریق مجرای ادرار (TUL یا Transurethral lithotripsy) است. هدف از انجام این مطالعه، مقایسه‌ی بی‌حسی نخاعی در برابر بیهوشی عمومی در عمل TUL بود.

**روش‌ها:** این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی تصادفی یک سو کور بر روی ۹۰ نفر از بیماران کاندیدای TUL مراجعه کننده به بیمارستان الزهراء (س) اصفهان در سال ۱۳۹۴ انجام گرفت. بیماران به دو گروه بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی تقسیم شدند و از لحاظ مدت زمان عمل جراحی و ریکاوری، رضایت جراح و بیمار، علایم حیاتی و عوارض انواع بیهوشی مورد مقایسه قرار گرفتند. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های Mann-Whitney, Independent t,  $\chi^2$  و Fisher's exact مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.  $P < 0/05$  به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** مدت زمان ریکاوری در گروه دریافت کننده‌ی بیهوشی عمومی کمتر بود ( $P < 0/001$ )، در حالی که تعداد افراد نیازمند به پتیدین ( $P < 0/001$ ) و دز دریافتی ( $P < 0/001$ ) نیز در این گروه بالاتر بود. میزان عوارض نیز در گروه بیهوشی عمومی بیشتر بود ( $P = 0/010$ ).

**نتیجه‌گیری:** یافته‌های مطالعه‌ی حاضر حاکی از کمتر بودن عوارض جانبی در استفاده از بی‌حسی نخاعی جهت عمل TUL است.

**واژگان کلیدی:** بیهوشی عمومی، بی‌حسی نخاعی، سنگ‌شکنی درون مجرای ادرار

**ارجاع:** مسعودی فر مهرداد، یزدان‌پناه مارال، صفائی علی، جبل‌عاملی میترا، توکلی‌فرد نگاه. مقایسه‌ی عوارض بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی در عمل

سنگ‌شکنی از طریق مجرا. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۴۰۳): ۱۲۳۱-۱۲۳۶

برای انجام TUL، یکی از دو روش بیهوشی عمومی و یا بی‌حسی نخاعی قابل انجام می‌باشد. از جمله مزایای بیهوشی عمومی، می‌توان به رضایتمندی بیشتر بیمار و قابلیت انجام اعمال طولانی‌تر اشاره کرد و از جمله مزایای بی‌حسی نخاعی، می‌توان کمتر بودن خطر حوادث قلبی- عروقی حین و پس از عمل، کاهش اپیزودهای هایپوکسی در بیمار و کاهش خطر ترومبوزهای شریانی و وریدی را نام برد (۴). در صورت وجود شرایطی مانند استئوارتروز، انکلیوز اسپوندیلیت، کیفواسکولوز، سابقه‌ی قبلی جراحی‌های ستون فقرات و بیماری دژنراتیو دیسک بین مهره‌ای، استفاده از روش بی‌حسی نخاعی محدود می‌گردد (۵).

## مقدمه

سنگ‌های سیستم ادراری، پس از عفونت‌های ادراری و بیماری‌های مربوط به پروستات، سومین بیماری شایع سیستم ادراری- تناسلی می‌باشند (۱).

سنگ‌های حالب با قطر کمتر از ۴ میلی‌متر، اغلب به طور خود به خودی عبور می‌کنند، در حالی که سنگ‌های بزرگ‌تر از ۶ میلی‌متر به طور معمول عبور خود به خودی ندارند.

دو روش اصلی درمان سنگ حالب Transurethral lithotripsy (TUL) و Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) می‌باشند که هر یک مزایا و معایبی دارند (۲-۳).

۱- استادیار، گروه بیهوشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- پزشک عمومی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

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

۴- استاد، گروه بیهوشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۵- متخصص پزشکی اجتماعی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

دچار شرایطی نظیر ارست قلبی - تنفسی، عوارض ناخواسته حین عمل مثل پارگی یوترا و هر گونه شرایطی که منجر به تغییر نوع عمل (مانند نیاز به عمل باز) یا نوع بیهوشی یا نیاز به دریافت خون می‌شد و یا عدم تمایل بیمار به ادامه‌ی همکاری، از مطالعه خارج می‌شد. نمونه‌گیری به روش آسان انجام گردید.

به بیماران در مورد نحوه‌ی انجام مطالعه آگاهی لازم داده شد و رضایت‌نامه‌ی کتبی از ایشان دریافت گردید. این مطالعه، به تأیید کمیته‌ی تحقیق و اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان رسید.

نحوه‌ی تخصیص درمان به دو گروه تحت مطالعه به صورت تصادفی انجام گرفت و بیماران به دو گروه بی‌حسی نخاعی و بیهوشی عمومی تقسیم شدند. هر گروه از لحاظ مدت زمان عمل جراحی (دقیقه)، مدت زمان ریکاوری (دقیقه)، رضایت جراح و بیمار (معیار VAS یا Visual analog scale)، زمان دریافت اولین دز پتیدین (دقیقه)، مقدار اولین دز (میلی‌گرم)، تعداد افرادی که به پتیدین نیاز پیدا کردند، علائم حیاتی شامل فشار خون، تعداد ضربان قلب، تعداد تنفس و میزان اشباع اکسیژن (O<sub>2</sub> sat) در دقایق ۰، ۵، ۱۰، ۱۵، ۲۰، ۲۵ و ۳۰ حین عمل و همچنین دقایق ۰، ۱۵، ۳۰، ۴۵ و ۶۰ بعد از عمل (ریکاوری) مورد ارزیابی قرار گرفت. همچنین، عوارض انواع بیهوشی شامل لرز، تهوع، استفراغ و سردرد مورد بررسی و مقایسه با گروه دیگر قرار گرفت. شدت درد در ساعات ۰، ۶، ۱۲، ۱۸ و ۲۴ بعد از عمل در دو گروه نیز ارزیابی و مقایسه گردید.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS و آزمون‌های Mann-Whitney Independent t،  $\chi^2$  و Fisher's exact مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت.  $P < ۰/۰۰۵$  به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در مطالعه‌ی حاضر، ۹۰ نفر از بیماران کاندیدای سنگ‌شکنی از طریق مجرای ادراری، به دو گروه ۴۵ نفره تحت بی‌حسی نخاعی یا بیهوشی عمومی تقسیم شدند. دو گروه از لحاظ سنی ( $P = ۰/۶۸۰$ )، جنسی ( $P = ۰/۶۳۰$ ) و درجه‌ی ASA ( $P = ۰/۱۳۰$ ) تفاوت معنی‌داری با یکدیگر نداشتند.

در جدول ۱، دو گروه دریافت‌کننده‌ی بی‌حسی نخاعی و بیهوشی عمومی مقایسه شدند. فشار خون سیستول، دیاستول و متوسط شریانی، تعداد ضربان قلب، تعداد تنفس و میزان اشباع اکسیژن (O<sub>2</sub> saturation) در دقایق ۰، ۵، ۱۰، ۱۵، ۲۰، ۲۵ و ۳۰ حین عمل و همچنین، دقایق ۰، ۱۵، ۳۰، ۴۵ و ۶۰ بعد از عمل (ریکاوری) مورد ارزیابی قرار گرفت. بیشترین تفاوت میان دو گروه در علائم حیاتی در جدول ۲ آمده است.

برخی مطالعات انجام شده از جمله مطالعه‌ی انجام شده در دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، با مقایسه‌ی بیهوشی عمومی و نخاعی بر روی بیماران کاندیدای نفرولیتوتومی پوستی با هدف مقایسه‌ی ثمربخشی و عوارض این دو روش، بی‌حسی نخاعی با استفاده از ترکیبی از بویواکائین و فنتانیل را بی‌خطر، مؤثر و روشی Cost-effective برآورد کردند (۶). صدرالسادات و همکاران با مقایسه‌ی دو روش بی‌حسی نخاعی و بیهوشی عمومی در اعمال جراحی ستون مهره، بر خلاف اغلب مطالعات قلبی روش بیهوشی عمومی را ارجح برآورد کردند (۷).

با توجه به عدم انجام مطالعه‌ی جامع جهت مقایسه‌ی دو روش بی‌حسی نخاعی و بیهوشی عمومی مشتمل در زمینه‌ی اعمال ارولژیک و عدم اتفاق نظر قطعی در مورد روش انتخابی بیهوشی در اعمال TUL، مطالعه‌ی حاضر با هدف ارزیابی و مقایسه‌ی عوارض، رضایتمندی پزشک و بیمار و مدت زمان عمل و ریکاوری در دو روش بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی در عمل سنگ‌شکنی از طریق مجرای ادراری انجام شد.

### روش‌ها

این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی تصادفی یک سو کور بر روی ۹۰ نفر از بیماران کاندیدای عمل سنگ‌شکنی درون اندامی یا TUL مراجعه‌کننده به بیمارستان الزهرای (س) اصفهان در سال ۱۳۹۴ انجام شد.

نمره‌ی (ASA) American Society of Anesthesiologists برای وضعیت فیزیکی (PS یا Physical status) بیمار در ۴ درجه شامل ASA PS-1 (فرد بیماری با سلامتی طبیعی که هیچ‌گونه مشکل سیستمیک مثل مشکلات قلبی - عروقی، تنفسی، غددی و ... ندارد)، ASA PS-2 (فردی که بیماری خفیف سیستمیک دارد، بیماری وی تحت کنترل است و هیچ‌گونه محدودیتی برای بیمار ایجاد نمی‌کند)، ASA PS-3 (فردی که بیماری شدید سیستمیک دارد و محدودیت‌های عملکردی برای او ایجاد شده است) و ASA PS-4 (بیماری که بیماری شدید سیستمیک داشته باشد و زندگی فرد در معرض خطر باشد) تعریف می‌شود.

بیمارانی که سنین بین ۶۰-۱۸ سال و ASA درجه‌ی I و II داشتند، وارد مطالعه شدند. در صورتی که بیمار سابقه‌ی سوء مصرف مواد و اعتیاد به مخدرهای اوپیوئیدی، بیماری روانی، ASA درجه‌ی III و IV، بیماری قلبی - ریوی شدید و کتراتاندیکاسیون‌های بیهوشی نخاعی (عدم تمایل بیمار، کوآگولوپاتی، عفونت پوستی ناحیه‌ی مهره‌های لومبار، هایپوولمی) داشت، وارد مطالعه نمی‌شد و همچنین، در صورتی که بیمار وارد شده به مطالعه، حین مراحل عمل یا بیهوشی

جدول ۱. مقایسه‌ی عوامل مورد بررسی در دو گروه دریافت‌کننده‌ی بی‌حسی نخاعی و بیهوشی عمومی

متغیر	بیهوشی عمومی	بی‌حسی نخاعی	مقدار P
مدت زمان ریکاوری (دقیقه)	۸۰/۰ ± ۲۴/۴	۱۰۴/۲ ± ۲۵/۲	< ۰/۰۰۱
مدت زمان عمل جراحی (دقیقه)	۸۶/۴	۸۰/۷	۰/۳۸۰
رضایت جراح پس از عمل (VAS)	۸/۷ ± ۰/۹	۸/۸ ± ۰/۹	۰/۵۱۰
رضایت بیمار پس از عمل (VAS)	۸/۸ ± ۱/۱	۸/۵ ± ۱/۲	۰/۲۷۰
زمان دریافت اولین دز پتیدین بعد از عمل (دقیقه)	۷۷/۸ ± ۵/۶	۱۰۹/۴ ± ۱۸/۶	۰/۰۵۰
دز اولین پتیدین بعد از عمل (میلی‌گرم)	۵/۳ ± ۰/۳	۲/۲ ± ۰/۳	< ۰/۰۰۱
افراد دریافت‌کننده‌ی پتیدین (%)	۴۲ (۹۳/۳)	۲۱ (۴۶/۷)	< ۰/۰۰۱

VAS: Visual analog scale

و  $0.07 \pm 0.35$  ( $P = 0.04$ ) بود؛ در این ساعات، شدت درد در گروه بیهوشی عمومی به صورت معنی‌داری بیشتر بود.

### بحث

با وجود آن که تعداد مقالاتی که بیهوشی عمومی و بی‌حسی موضعی را مورد بررسی قرار داده‌اند متعدد است و حتی نوع بی‌حسی در نرولیتوتومی پوستی نیز مورد بررسی قرار گرفته است (۹-۸، ۶)، اما تعداد مقاله‌هایی که دو نوع بی‌حسی را در TUL بررسی کرده باشد، پایین است. با این وجود، اغلب مطالعات، بی‌حسی موضعی با اولویت بی‌حسی نخاعی را نسبت به بیهوشی عمومی ارجح دانسته‌اند (۱۱-۱۰). مدت زمان جراحی با وجود این که به صورت مستقیم تحت تأثیر نوع بیهوشی قرار نمی‌گیرد، اما مورد بررسی قرار گرفت و در مطالعه‌ی حاضر مدت زمان جراحی، رضایت جراح و رضایت بیمار در دو نوع بی‌حسی از لحاظ آماری متفاوت نبود. این یافته‌ها با مطالعه‌ی محرابی و همکاران مشابه است (۶). رضایت پزشک در مطالعه‌ی عطاری و همکاران در بی‌حسی نخاعی به صورت معنی‌داری بیشتر بود (۴)، اما در مطالعه‌ی دیگر، رضایت بیماران در دو مورد متفاوت نبود (۱۲).

در مطالعه‌ی حاضر، مدت زمان ریکاوری در گروه بیهوشی عمومی به صورت معنی‌داری کمتر از گروه دیگر بود که با مطالعات Mulroy و همکاران مشابه است (۱۲)؛ در حالی که زمان ریکاوری در مطالعه‌ی دیگری در گروه بی‌حسی نخاعی کمتر گزارش شده است (۱۳).

فشار خون سیستول بیماران دو گروه بی‌حسی نخاعی و بیهوشی عمومی اندازه‌گیری و مشاهده شد که فشار سیستول در دقیقه‌ی ۱۵ به ترتیب  $8.6 \pm 12.7/9$  و  $10.0 \pm 12.3/3$  میلی‌متر جیوه بود ( $P = 0.020$ ). فشار سیستول بعد از عمل نیز به طور معنی‌داری در گروه دریافت‌کننده‌ی بی‌حسی نخاعی بالاتر بود.

فشار خون دیاستول در دو گروه به بررسی گردید و تفاوت معنی‌داری میان دو گروه مشاهده نشد.

تعداد ضربان قلب در دو گروه از ابتدای جراحی تا دقیقه‌ی ۱۵ بعد از جراحی به صورت معنی‌داری در گروه بی‌حسی نخاعی بالاتر بود، اما از دقیقه‌ی ۳۰ ریکاوری ضربان قلب در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت.

تعداد تنفس دو گروه از دقیقه‌ی ۳۰ بعد از عمل، به طور معنی‌داری تفاوت پیدا کرد و تا دقیقه‌ی ۶۰ بعد از عمل این معنی‌داری ادامه یافت و همچنین، میزان اشباع اکسیژن دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت.

عوارض بی‌حسی نخاعی و بیهوشی عمومی در دو گروه نیز مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۳).

شدت درد نیز در دو گروه در ساعات ۰، ۶، ۱۲، ۱۸ و ۲۴ بعد از عمل مورد بررسی قرار گرفت. شدت درد در دو گروه بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی در ساعت صفر به ترتیب  $0.21 \pm 1.6/0$  و  $0.21 \pm 1.0/4$  ( $P < 0.001$ )، در ساعت ۱۲ به ترتیب  $0.11 \pm 0.6/4$  و  $0.11 \pm 0.1/2$  ( $P < 0.001$ ) و در ساعت ۱۸ به ترتیب  $0.07 \pm 0.1/3$

جدول ۲. ارتباط بین هایپرمتیلاسیون پروموتور ژن‌های SFRP۱ و SFRP۲ با علائم بالینی و آزمایشگاهی بیماران

تعداد تنفس	تعداد ضربان قلب	فشار خون متوسط شریانی	فشار خون سیستول
۶۰ ریکاوری	۵ حین عمل	صفر ریکاوری	صفر ریکاوری
$1.5 \pm 14.8$	$6.8 \pm 84.15$	$7.5 \pm 95.9$	$7.5 \pm 125.9$
$1.2 \pm 16.0$	$2 \pm 78.4$	$7.1 \pm 92.7$	$8.8 \pm 121.1$
< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	۰/۰۴۰	۰/۰۱۰

جدول ۳. بررسی عوارض بیهوشی در بیماران دو گروه

مقدار P	بی‌حسی نخاعی تعداد (درصد)	بیهوشی عمومی تعداد (درصد)	عوارض
۰/۰۱۰	۲۹ (۶۴/۴)	۲۱ (۴۶/۷)	بدون عوارض
	۰ (۰)	۶ (۱۳/۳)	لرز
	۱۱ (۲۴/۴)	۶ (۱۳/۳)	سردرد
	۲ (۴/۴)	۴ (۸/۹)	تهوع و استفراغ
	۲ (۴/۴)	۳ (۶/۷)	سردرد + تهوع و استفراغ
	۰ (۰)	۲ (۴/۴)	لرز + تهوع و استفراغ
	۱ (۲/۲)	۳ (۶/۷)	تمام عوارض

دیگری که سردرد را مورد بررسی قرار داده بود، سردرد در گروه بی‌حسی نخاعی به صورت معنی‌داری بیش از گروه دیگر بود (۶). در مطالعه‌ی Moawad و El Hefnawy، تهوع، استفراغ و لرز مورد بررسی قرار گرفت و میان دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود نداشت (۱۴). این در حالی است که یافته‌های مطالعه‌ی حاضر حاکی از بالاتر بودن معنی‌دار عوارض جانبی در گروه دریافت‌کننده‌ی بیهوشی عمومی است.

نتیجه‌گیری نهایی این که عوارض جانبی در استفاده از بیحسی نخاعی کمتر است، اما با توجه به تعداد کم مطالعه بر روش سنگ‌شکنی از طریق مجرا، بررسی‌های بیشتری پیشنهاد می‌گردد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله، نهایت تقدیر و تشکر را از کارمندان و تکنسین بیهوشی اتاق‌های عمل بیمارستان الزهراء (س) اصفهان اعلام می‌دارند. این مطالعه براساس طرح پژوهشی به شماره‌ی ۳۹۴۸۷۲ مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شده است.

جهت رفع درد بیماران در این مطالعه از پتیدین استفاده گردید که به صورت معنی‌داری زمان دریافت ضد درد در گروه بی‌حسی نخاعی دیرتر، دز دارو کمتر و تعداد بیمارانی که به ضد درد نیاز پیدا کردند، کمتر بود. این اطلاعات، مؤید مطالعه‌ی نقیبی و همکاران بود (۹). در مطالعه‌ی دیگری، دز مصرف پتیدین به عنوان ضد درد در دریافت‌کننده‌های بی‌حسی نخاعی به صورت معنی‌داری کمتر از بیهوشی عمومی بود (۱۴).

علایم حیاتی در دو گروه بیماران مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های مطالعه‌ی نقیبی و همکاران (۹) مشابه مطالعه‌ی حاضر، حاکی از بالاتر بودن فشار خون متوسط شریانی و تعداد ضربان قلب در گروه دریافت‌کننده‌ی بی‌حسی نخاعی بود. یافته‌ی جالب توجه در مطالعه‌ی حاضر، بالاتر بودن تعداد تنفس در گروه بیهوشی عمومی بود که با وجود سایر اطلاعات مرتبط با علایم حیاتی به دست آمد. میزان اشباع اکسیژن در دو گروه متفاوت نبود.

در مطالعه‌ی که فقط تهوع را به عنوان عارضه‌ی جانبی بیهوشی مورد بررسی قرار داده بود، تهوع در گروه بی‌حسی نخاعی بیشتر اتفاق افتاده بود که البته این تفاوت معنی‌دار نبود (۴). در مطالعه‌ی

### References

1. Stoller ML, Bolton DM. Urinary stone disease. In: Tanagho EA, McAninch JW, editors. Smith's general urology. 15<sup>th</sup> ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2000. p. 291-311.
2. Tanagho EA, McAninch JW, editors. Smith's general urology. 17<sup>th</sup> ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2008.
3. Tawfik ER, Bagley DH. Management of upper urinary tract calculi with ureteroscopic techniques. Urology 1999; 53(1): 25-31.
4. 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.
5. Boon JM, Abrahams PH, Meiring JH, Welch T. Lumbar puncture: anatomical review of a clinical skill. Clin Anat 2004; 17(7): 544-53.
6. Mehrabi S, Mousavi ZA, Akbartabar TM, Mehrabi F. General versus spinal anesthesia in percutaneous nephrolithotomy. Urol J 2013; 10(1): 756-61.
7. Sadrolsadat SH, Mahdavi AR, Moharari RS, Khajavi MR, Khashayar P, Najafi A, et al. A prospective randomized trial comparing the technique of spinal and general anesthesia for lumbar disk surgery: a study of 100 cases. Surg Neurol 2009; 71(1): 60-5.
8. Kessous R, Weintraub AY, Wiznitzer A, Zlotnik A, Pariente G, Polachek H, et al. Spinal versus general anesthesia in cesarean sections: the effects on postoperative pain perception. Arch Gynecol Obstet 2012; 286(1): 75-9.

9. Naghibi K, Saryazdi H, Kashefi P, Rohani F. The comparison of spinal anesthesia with general anesthesia on the postoperative pain scores and analgesic requirements after elective lower abdominal surgery: A randomized, double-blinded study. *J Res Med Sci* 2013; 18(7): 543-8.
10. Chien I, Lu IC, Wang FY, Soo LY, Yu KL, Tang CS. Spinal process landmark as a predicting factor for difficult epidural block: a prospective study in Taiwanese patients. *Kaohsiung J Med Sci* 2003; 19(11): 563-8.
11. Khoshrang H, Falahatkar S, Heidarzadeh A, Abad M, Rastjou HN, Naderi NB. Predicting difficulty score for spinal anesthesia in transurethral lithotripsy surgery. *Anesth Pain Med* 2014; 4(4): e16244.
12. Mulroy MF, Larkin KL, Hodgson PS, Helman JD, Pollock JE, Liu SS. A comparison of spinal, epidural, and general anesthesia for outpatient knee arthroscopy. *Anesth Analg* 2000; 91(4): 860-4.
13. Movasseghi G, Hassani V, Mohaghegh MR, Safaeian R, Safari S, Zamani MM, et al. Comparison between spinal and general anesthesia in percutaneous nephrolithotomy. *Anesth Pain Med* 2014; 4(1): e13871.
14. Moawad HES, El Hefnawy AS. Spinal vs. general anesthesia for percutaneous nephrolithotomy: A prospective randomized trial. *Eg J Anaesth* 2015; 31(1): 71-5.

## Comparing the Side Effects of General versus Spinal Anesthesia in Transurethral Lithotripsy

Mehrdad Masoudifar<sup>1</sup>, Maral Yazdan-Panah<sup>2</sup>, Ali Safaei<sup>3</sup>, Mitra Jabalameli<sup>4</sup>, Negah Tavakolifard<sup>5</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Urinary tract stone is a common disease in urogenital system. The usual method for treatment of ureteral stones is transurethral lithotripsy (TUL). The aim of this study was to compare the side effects of spinal versus general anesthesia in transurethral lithotripsy.

**Methods:** This was a randomized clinical trial study on 90 patients undergoing transurethral lithotripsy in Alzahra Hospital in Isfahan, Iran, during 2015-2016. Patients were divided in two groups of general and spinal anesthesia. Two groups were compared about operation and recovery time, surgeon and patient satisfaction, vital signs and complications of anesthesia type. Statistical analysis was performed using independent t, Mann-Whitney, chi-square and Fisher's exact tests via SPSS software. P-value < 0.05 considered significant.

**Findings:** Recovery time was shorter in group receiving general anesthesia ( $104.2 \pm 25.2$  vs.  $80.0 \pm 24.4$ ,  $P < 0.001$ ), while the number of people in need of pethidine ( $42.0$  vs.  $21.0$ ,  $P < 0.001$ ) and also the dose of pethidine was higher in this group ( $5.3 \pm 0.4$  vs.  $2.2 \pm 0.4$ ,  $P < 0.001$ ). General anesthesia group reported higher rates of side effects as well ( $P = 0.010$ ).

**Conclusion:** The findings of this study imply fewer side effects in the use of spinal anesthesia for transurethral lithotripsy.

**Keywords:** Spinal anesthesia, General anesthesia, Transurethral lithotripsy

**Citation:** Masoudifar M, Yazdan-Panah M, Safaei A, Jabalameli M, Tavakolifard N. Comparing the Side Effects of General versus Spinal Anesthesia in Transurethral Lithotripsy. J Isfahan Med Sch 2016; 34(403): 1231-6.

1- Assistant Professor, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- General Practitioner, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

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

4- Professor, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

5- Specialist in Community Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

**Corresponding Author:** Maral Yazdan-Panah, Email: marlyazdan@yahoo.com