فصلنامه هوشبری و درد، دوره ۱، شماره ۲، زمستان ۱۳۸۹

انجمن رژیونال آنستزی و درد ایران

مقایسه بیهوشی عمومی با بی‌حسی نخاعی از نظر میزان خونریزی حین عمل نفرولیتوتریپسی جلدی

غلامرضا موثقی[۱]، محمودرضا محقق‌دولت‌آبادی[۲]، غلامحسین شیرخانی*[۳]

۱-دانشیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان شهید هاشمی نژاد، بخش بیهوشی

۲- استادیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان شهید هاشمی نژاد، بخش بیهوشی

۳- دستیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی تهران (*مولف مسئول)

تاریخ دریافت: ۱۳۸۹/۸/۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۹/۲۰

چکیده

زمینه و هدف: روش نفرولیتوتریپسی جلدی هم اکنون به عنوان یک روش متداول برای خارج ساختن سنگ‌های کلیوی و قسمت فوقانی میزنای بکارمی‌رود. جهت انجام نفرولیتوتریپسی جلدی دو روش بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این مطالعه سعی شده است دو روش بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی از نظر میزان حجم خونریزی و نیاز به تزریق خون به عنوان یک عامل مهم در انتخاب نوع روش بیهوشی در انجام این جراحی مورد ارزیابی قرار گیرند.

روش مطالعه: مطالعه حاضر بصورت یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده طراحی و اجرا شد. نمونه گیری از بیماران کاندیدای نفرولیتوترپسی جلدی در بیمارستان شهید هاشمی نژاد انجام شد که به روش تصادفی بلوکی، در دو گروه بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی قرار گرفتند. در گروه بی‌حسی نخاعی برای بیماران ۳ میلی‌لیتر بوپی‌واکایین ۰/۵٪ در نظر گرفته شد. در گروه بیهوشی عمومی، القاء بیهوشی با تیوپنتال بود و انفوزیون پروپوفول جهت نگهداری بیهوشی گذاشته شد. در پایان میزان خونریزی و نیاز به تزریق خون سنجش و ثبت شد.

یافته‌ها: ۴۰ نفر در هر گروه مورد مطالعه قرار گرفتند. متوسط میزان خونریزی در گروه بیهوشی عمومی بطور معنی‌داری بیش از بیماران گروه بی‌حسی نخاعی بود (p<۰/۰۰۱). هم‌چنین ۳ بیمار (۷/۵٪) در گروه بیهوشی عمومی، نیاز به تزریق خون پیدا کردند، این در حالی است که در گروه بی‌حسی نخاعی هیچ موردی نیاز به تزریق خون نداشت. درد بعد از عمل هم در گروه بی‌حسی نخاعی با اختلاف معنی‌داری (p<۰/۰۰۱) کمتر از بیماران گروه بیهوشی عمومی می‌باشد.

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه نشان داد بی‌حسی نخاعی در مقایسه با بیهوشی عمومی در بیماران کاندیدای نفرولیتوتریپسی جلدی سبب کاهش میزان خونریزی تا ۵۰ درصد و شدت درد پس از عمل جراحی شده است و احتمالاً می‌تواند میزان نیاز به تزریق خون و مسکن‌های مخدری را کاهش دهد.

واژگان کلیدی: نفرولیتوتریپسی جلدی، بیهوشی عمومی، بی‌حسی نخاعی، خونریزی، تزریق خون

مؤلف مسئول: تهران، خیابان ولیعصر، بالاتر از میدان ونک، بیمارستان بیمارستان شهید هاشمی نژاد، بخش بیهوشی، دکتر غلامحسین شیرخانی، پست الکترونیک: gmail.com@.....

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-10]

مقدمه

سنگ مجرای ادراری از مشکلات بسیار شایع می‌باشد که بالغ بر ۱۰٪ از کل جمعیت در طول زندگی خود مبتلا به آن می‌شوند.[۱] بررسی‌ها نشان داده‌اند که در حدود ۳۰-۱۰٪ از این دسته از بیماران نیاز به مداخلات اورولوژیک دارند. [۱] در گذشته برای درمان آن‌ها از روش‌های باز جراحی تحت بیهوشی عمومی استفاده می‌شد اما با پیشرفت‌هایی که در عرضه پزشکی و جراحی به وجود آمده است تمایل به سمت روش‌هایی است که کمترین تهاجم را داشته باشند. این مساله در خصوص درمان سنگ‌های مجاری ادراری نیز مورد استفاده قرار می‌گیرند. از این دسته روش‌ها، روش نفرولیتوتریپسی جلدی (Precutaneus nephrolithotrips، PCNL) را در درمان سنگ‌های کلیوی می‌توان نام برد. مطالعات نشان داده است این روش در مقایسه با روش جراحی باز طول مدت ریکاوری کوتاهتری دارد.[۲-۴] روش نفرولیتوتریپسی جلدی جهت قطعه قطعه کردن و برداشت سنگ‌های بزرگ یا متعدد از لگنچه یا سیستم کالیس‌های کلیه، هم اکنون بعنوان یک روش متداول برای خارج ساختن سنگ‌های کلیوی و قسمت فوقانی میزنای است. نفرولیتوتریپسی جلدی درمان انتخابی برای سنگ‌های کلیه با قطر بیش از ۲ تا ۳ سانتی‌متر، سنگ‌های شاخ گوزنی کلیه، سنگ‌های متعدد کالیس کلیه، سنگ‌های بزرگ قسمت فوقانی حالب، سنگ‌های دیورتیکول کلیه و نیز مواردی که عمل سنگ شکنی با استفاده از امواج ضربه‌ای ESWL در آنها موفق نبوده است مانند سنگ‌های اگزالات کلسیم مونوهیدرات و سیستینی می‌باشد.[۲-۵] بر این اساس بسیاری از جراحان تمایل به این روش دارند. اگرچه سنگ شکنی با امواج ضربه‌ای نیز روش جدید جهت درمان سنگ‌های ادراری می‌باشد اما در حدود ۶٪ از بیماران دارای شرایط سنگ شکنی با امواج ضربه‌ای با آن درمان کامل نمی‌یابند. این روش در زنان حامله منع مصرف داشته و بیماران با سنگ‌های بزرگ و یا بیماران با تنگی یا انسداد دیستال حالب نیز کاندید روش سنگ شکنی با امواج ضربه‌ای نیستند. همچنین سنگ‌های اگزالات کلیسیم، فسفات کلسیم، و سیستئین به سنگ شکنی با امواج ضربه‌ای مقاومند.

مطالعات نشان داده است که بی‌حسی نخاعی هزینه بیهوشی بسیار کمتری را بر بیمارانی که تحت عمل‌های جراحی پایین شکم و اندام‌ها قرار می‌گیرند تحمیل می‌کند .[۶-۷] عوارض بیهوشی عمومی مانند عوارض ریوی، آتلکتازی، عفونت ریوی، عوارض عصبی مانند: فلج دو طرفه پاها و آسیب‌های شبکه بازویی دست‌ها، آسیب‌های عروقی مانند ترومبوز وریدعمقی، آسیب‌های زبان و دندان‌ها، جابجایی لوله داخل تراشه و یا خارج شدن کامل آن بویژه در حین تغییر وضعیت بیمار می‌باشد.[۸]

با توجه به مزیت نفرولیتوتریپسی جلدی بر دیگر روش‌های بهبود سنگ، از جمله ریکاوری بسیار کوتاه، روش بیهوشی مورد نیاز که در مجموع باعث کاهش مدت بستری بیمار در بیمارستان می‌شوند، بر آن شدیم تا هماهنگ با مقالات جدید در سرتاسر دنیا به جهت تعیین بهترین روش بیهوشی در نفرولیتوتریپسی جلدی، مقایسه‌ای بین دو روش بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی در بیماران کاندیدای نفرولیتوتریپسی جلدی انجام دهیم.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-10]

روش بررسی

مطالعه حاضر بصورت یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده طراحی و اجرا شد. جمعیت مورد مطالعه شامل بیمارانی بود که در اتاق عمل جراحی بیمارستان شهید هاشمی نژاد تحت انجام لیتوترپسی جلدی قرار می‌گرفتند. نمونه‌گیری در این مطالعه بصورت غیرتصادفی ساده بود. بدین معنی که بیمارانی که منطبق با معیارهای ورود و خروج بودند در صورت تمایل و پس از کسب رضایت وارد مطالعه شدند و بصورت تصادفی بلوکی در دو گروه بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی قرار گرفتند. معیارهای ورود به مطالعه شامل بیماران با سن بالای ۱۸ سال، وجود سنگ کلیه با قطر ۲ تا ۴ سانتی‌متر و کاندیدای لیتوترپسی جلدیو وضعیت ASA برابر با I و II بود. در صورت وجود بیماری زمینه‌ای قابل توجه (افزایش فشار خون، دیابت، اختلالات کبدی، کلیوی، انعقادی)، سابقه اعتیاد به مواد مخدر یا الکل، حامگلی، چاقی مفرط (وزن بالای ۱۱۵کیلوگرم)، قد کوتاه (کمتر از ۱۴۰ سانتی‌متر)، حساسیت به بی‌حس کننده‌های موضعی، اختلال ستون فقرات و عدم امکان انجام روش بی‌حسی نخاعی و عفونت موضعی در محل تزریق این دسته از بیماران از مطالعه کنار گذاشته شدند. سپس بیماران در صورت ارائه رضایت کتبی از ورود به مطالعه با بلوک‌های ۴ تایی به دو گروه تقسیم شوند. فرد مسئول گروه‌بندی بیماران، از مطالعه و مشخصات بیماران مطالعه اطلاعی نداشت.

در گروه بی‌حسی نخاعی برای بیماران ۳ میلی-لیتر بوپی‌واکایین ۰/۵٪ در نظر گرفته شد که در وضعیت خوابیده به پهلو با سوزن نخاعی ۲۵ در فضای سوم و چهارم کمری تزریق شد. در گروه بیهوشی عمومی، القاء بیهوشی با تیوپنتال (۵ میلی‌گرم/کیلوگرم) و انفوزیون پروپوفول با مقدار ۱۰۰ میکروگرم/کیلوگرم در دقیقه جهت نگهداری بیهوشی گذاشته شد. در هر دو گروه پایش استاندارد و شرایط استریل رعایت می‌شود.

اطلاعات دموگرافیک و بالینی بیماران شامل سن، جنس، سابقه بیماری، اعتیاد از بیماران پرسش و در پرونده آنها ثبت شد. میزان خونریزی بر اساس تعداد شمارش گازهای آغشته به خون و میزان خونریزی در ساکشن محاسبه شد. همچنین نیاز به تزریق خون براساس میزان تزریق خون انجام شده و ثبت در پرونده بیمار اندازه گیری شد. شدت درد پس از عمل جراحی نیز یک ساعت پس از عمل جراحی شدت درد بر حسب معیار آنالوگ بینایی درد VAS از بیماران پرسش و ثبت گردید.

داده‌های بدست آمده با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS 13 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. داده‌های کمی بصورت میانگین و انحراف معیار و داده‌های کیفی بصورت فراوانی نمایش داده شده است. برای مقایسه داده‌های کیفی و کمی بین دو گروه در صورت تبعیت از توزیع نرمال به ترتیب از آزمون کای دو و در متغیرهای کمی از آزمون t-test استفاده شد. در صورت عدم تبعیت از آزمون‌های معادل ناپارامتریک استفاده شد. سطح معنی‌داری در این مطالعه در حد ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه در هر گروه بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی ۴۰ بیمار مطالعه را کامل کردند. در جدول ۱ مشخصات بیماران به تفکیک دو گروه مقایسه آورده شده است. همانگونه که مشاهده می‌شود دو گروه از نظر توزیع سنی به لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری ندارند (p=۰/۲۸۶). همچنین به لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری از نظر توزیع

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-10]

جدول ۱- توزیع مشخصات اولیه بیماران و زمان جراحی بیماران در دو گروه مقایسه

	بیهوشی عمومی (n=۴۰)	بی‌حسی نخاعی (n=۴۰)	p-value
متوسط سن، انحراف معیار ± میانگین (سال)	۳۰/۷±۷/۴	۳۲/۳±۵/۵	۰/۲۸۶
جنس مرد، (٪)	۲۳ (٪۵۷/۵)	۲۴ (٪۶۰)	۰/۸۲۰
متوسط قطر سنگ، انحراف معیار ± میانگین (میلی‌متر)	۳۵/۴±۴/۱	۳۴/۳±۴/۹	۰/۰۶۲

جدول ۲- توزیع مشخصات میزان خونریزی و شدت درد بیماران پس از عمل در دو گروه مقایسه

	بیهوشی عمومی (n=۴۰)	بیحسی نخاعی (n=۴۰)	p-value
میزان خونریزی حین عمل، (میلی‌لیتر)			
انحراف معیار ± میانگین	۲۶۲±۱۱۳/۸	۱۴۸/۱±۵۵/۸	
میانه (دامنه)	۲۵۰ (۱۰۰-۶۰۰)	۱۲۵ (۷۵-۲۵۰)	<۰/۰۰۱
نیاز به تزریق خون (درصد)	۳ (٪۷/۵)	-	۰/۰۷۷
میانگین شدت درد پس از عمل، انحراف معیار ± میانگین	۴/۲±۱/۱	۲/۳±۰/۹	<۰/۰۰۱

جنسی بین دو گروه بیهوشی عمومی و بی‌حسی نخاعی مشاهده نمی‌شود (p=۰/۸۲۰). متوسط قطر سنگ در گروه بیماران تحت بیهوشی عمومی برابر با ۳۵/۴±۴/۱ میلی‌متر و در گروه بی‌حسی نخاعی برابر با ۳۴/۳±۴/۹ میلی‌متر می‌باشد که به لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری مشاهده نمی‌شود (p=۰/۰۶۲). (جدول ۱).

در جدول ۲ توزیع میزان خونریزی بیماران به تفکیک در دو گروه آورده شده است. بر این اساس، به لحاظ آماری میزان خونریزی بیماران در گروه تحت بیهوشی عمومی بطور معنی‌داری بیش از بیماران گروه بی‌حسی نخاعی می‌باشد (p<۰/۰۰۱). سه بیمار (٪۷/۵) در گروه بیهوشی عمومی، نیاز به تزریق خون پیدا کردند این در حالی است که در گروه بی‌حسی نخاعی هیچ موردی نیاز به تزریق خون نداشت که به لحاظ آماری این اختلاف معنی‌داری نمی‌باشد (p=۰/۰۷۷). شدت درد بیماران ۱ ساعت پس از اتمام عمل جراحی بر حسب VAS اندازه‌گیری و ثبت شد که اطلاعات آن در جدول ۲ نمایش داده شده است. همانگونه که مشاهده می‌شود متوسط شدت درد در گروه بیهوشی عمومی ۴/۲±۱/۱ و در گروه بی‌حسی نخاعی ۲/۳±۰/۹ می‌باشد که به لحاظ آماری شدت درد در بیماران بی‌حسی نخاعی کمتر از بیماران گروه بیهوشی عمومی بود (p<۰/۰۰۱).

بحث

یافته‌های این مطالعه نشان داد که بی‌حسی نخاعی در مقایسه با بیهوشی عمومی در بیماران تحت نفرولیتوتریپسی جلدی می‌تواند میزان خونریزی به طور معنی‌داری کمتر کرده و از میزان نیاز به تزریق خون بکاهد. همچنین روش بی‌حسی نخاعی درد پس از عمل کمتری در مقایسه با بیهوشی عمومی در بیماران تحت نفرولیتوتریپسی جلدی ایجاد می‌کند که به لحاظ آماری معنی‌دار است.

همواره یکی از عوامل مهم و تاثیرگذار در انتخاب نوع و روش بیهوشی یا جراحی میزان خونریزی و

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-10]

نیاز به تزریق خون می‌باشد. اگرچه تزریق خون یکی از اقدامات اجتناب ناپذیر و حیاتی در بسیاری از اعمال جراحی بشمار می‌رود با این حال به دلیل عوارض تزریق خون، هر گونه تغییری در روش‌های بیهوشی یا جراحی که به این امر کمک کنند بدون شک می‌توانند به عنوان یک جایگزین مناسب در نظر گرفته شوند.[۹-۱۱] از نظر بیهوشی، با توجه به عوارض غیرقابل اجتناب بیهوشی عمومی به عنوان روش کلاسیک در جراحی، تلاش‌های بسیاری در حال انجام است که بتوان با استفاده از بی‌حسی نخاعی از عوارض بیهوشی عمومی کاست.[۱۲-۱۴] نفرولیتوتریپسی جلدی را به دو شکل بیهوشی عمومی و بی‌حسی موضعی و منطقه‌ای می‌توان انجام داد. بر اساس یافته‌های موجود، متخصصان پیشنهاد می‌کنند که جراحی نفرولیتوتریپسی جلدی تحت بی‌حسی منطقه‌ای در مقایسه با بیهوشی عمومی روشی ایمن‌تر در این دسته از بیماران بشمار می‌رود.[۱۵-۱۷]

به دلیل احتمال جذب مایعات و به هم خوردن تعادل آب و الکترولیت، استفاده از بیهوشی عمومی در طی نفرولیتوتریپسی جلدی برای سنگ‌های شاخ گوزنی مورد بحث است.[۱۸] در یک مطالعه نشان داده شده که تنها در ۴ درصد بیمارانی که تحت نفرولیتوتریپسی جلدی قرار گرفته بودند نیاز به تزریق خون پیدا شد. آنمی حاد به دلیل از دست دادن خون یا رقیق شدن آن یک عارضه بالقوه در این اعمال بشمار می‌رود.[۱۹] هر چند میزان تزریق خون در حین عمل در حدود ۵ تا ۱۲ درصد گزارش شده است. در یک مطالعه در سال ۲۰۰۲ نشان داده شد که میزان تزریق خون در نفرولیتوتریپسی جلدی بدون عارضه حدود ۱۴ درصد و با کاهش متوسط ۲/۸ گرم بر دسی‌لیتر در غلظت هموگلوبین همراه بوده است.[۲۰] در یک مطالعه اخیر، نشان داده شد که این میزان تا ۷ درصد پس از عمل نفرولیتوتریپسی جلدی کاهش یافته است.[۲۱] همچنین مطالعات متعددی نشان دادند که بی‌حسی نخاعی در مقایسه با بیهوشی عمومی خونریزی بسیار کمتری را در حین عمل موجب می‌شود.[۲۲]

یافته‌ها این واقعیت را که بی‌حسی نخاعی جهت انجام عمل نفرولیتوتریپسی جلدی روشی ایمن و قابل مقایسه در زمینه خونریزی حین عمل می‌باشد اثبات می‌کند. از مهمترین دلایل در این زمینه می‌توان به کاهش حجم خونریزی در بیمارانی که تحت بی‌حسی‌های موضعی یا منطقه‌ای قرار می‌گیرند در مقایسه با بیهوشی عمومی اشاره کرد.[۱۹] در مطالعه حاضر میزان خونریزی در بیمارانی که با روش بیهوشی عمومی تحت عمل نفرولیتوتریپسی جلدی قرار گرفته بودند در حدود دو برابر بیمارانی بود که با روش بی‌حسی نخاعی تحت عمل قرار گرفته بودند. در این مطالعه هیچ بیماری درگروه بی‌حسی نخاعی نیاز به تزریق خون پیدا نکرد. این در حالی است که بر پایه مطالعات داخلی و خارجی میزان نیاز به تزریق خون در نفرولیتوتریپسی جلدی بین ۵ تا ۱۲ درصد گزارش شده است.[۲۰-۲۲] در این مطالعه میزان نیاز به تزریق خون در بیمارانی که تحت بیهوشی عمومی قرار گرفته بودند در حد ۷/۵٪ گزارش شد که علت کاهش میزان حجم خونریزی در مطالعه ما در مقایسه با مطالعات مشابه داخلی یا خارجی، می‌تواند بر کیفیت کار تیم جراحی و بیهوشی دلالت کند. کاهش حجم خونریزی در بی‌حسی نخاعی نه تنها در انجام جراحی نفرولیتوتریپسی جلدی مشاهده شده است بلکه در جراحی‌های دیگر از جمله جراحی بزرگ لگن نیز نشان داده شده است.[۲۲] بنابراین می‌توان استنباط کرد که به

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-10]

لحاظ کاهش حجم خونریزی و نیاز به تزریق خون، بی‌حسی نخاعی جهت انجام عمل نفرولیتوتریپسی جلدی روشی ایمن و قابل مقایسه در زمینه خونریزی حین عمل می‌باشد.

همچینین از یافته‌های دیگر این مطالعه می‌توان به کاهش درد پس از عمل جراحی در بیماران تحت بی‌حسی نخاعی در مقایسه با بیهوشی عمومی اشاره کرد. درد پس از عمل جراحی نیز یکی از عوامل بیماری‌زایی بیماران در بخش‌های جراحی به شمار می‌رود و تلاش‌های بسیاری در جهت کاهش آن و نیاز به مخدرها انجام شده و یا در حال انجام است. اگرچه در این مطالعه تنها یک مقطع زمانی پس از عمل جراحی به عنوان شاخص کاهش درد مورد بررسی قرار گرفته است ولی پیشنهاد می‌گردد در مطالعات آینده با پیگیری‌های طولانی‌تر و یا اندازه‌گیری میزان مسکن مصرف شده بتوان ارزیابی دقیق‌تری در این زمینه انجام داد.

نتیجه گیری

یافته‌های این مطالعه نشان داد بی‌حسی نخاعی در مقایسه با بیهوشی عمومی در بیماران کاندیدای نفرولیتوتریپسی جلدی سبب کاهش میزان خونریزی تا ۵۰ درصد و شدت درد پس از عمل جراحی شده است و احتمالاً می‌تواند میزان نیاز به تزریق خون و مسکن‌های مخدری را کاهش دهد.

منابع

1. Hall PM. Nephrolithiasis: treatment, causes, and prevention. Cleve Clin J Med. 2009 Oct; 76(10):583-91. PCNL
2. Skolarikos A, Papatsoris AG. Diagnosis and management of postpercutaneous nephrolithotomy residual stone fragments. J Endourol. 2009 Oct; 23(10):1751-5.
3. chuster TK, Smaldone MC, Averch TD, Ost MC. Percutaneous nephrolithotomy in children. J Endourol. 2009 Oct; 23(10):1699-705.
4. Zilberman DE, Preminger GM. Long-term results of percutaneous nephrolithotomy: oes prophylactic medical stone management make a difference? J Endourol. 2009 Oct; 23(10):1773-6.
5. Singh I, Kumar A, Kumar P. Ambulatory PCNL (tubeless PCNL under regional anesthesia) a preliminary report of 10 cases. Int Urol Nephrol 2005; 37(1):35-7.
6. Moraca RJ, Sheldon DG, Thirlby RC. The role of epidural anesthesia and analgesia in surgical practice. Ann Surg 2003; 238(5):663-73.
7. Rozentsveig V, Neulander AZ, Roussabrov E, Schwartz A, Lismer L, Gurevich B, et al. Anesthetic considerations during percutanouos nephrolithotomy. Journal of Clinical Anesthesia 2007; 19(5):351-5.
8. Dunning J, Versteegh M, Fabbri A, Pavie A, Kolh P, Lockowandt U, Nashef SA. Guideline on antiplatelet and anticoagulation management in cardiac surgery. Eur J Cardiothorac Surg. 2008; 34(1):73-92.
9. Myles P. Antifibrinolytic therapy: evidence, bias, confounding (and politics!). J Extra Corpor Technol. 2007; 39(4):308-10.
10. Thompson JS. The role of epidural analgesia and anesthesia in surgical outcomes. Adv Surg 2002; 36:297-307.
11. Rastinehad AR, Andonian S, Smith AD, Siegel DN. Management of hemorrhagic complications associated with percutaneous nephrolithotomy. J Endourol. 2009 Oct; 23(10):1763-7.
12. Montamat SC, Cusack BJ, Vestal RE. Management of drug therapy in the elderly. N Engl J Med1989; 321(5):303-9.
13. Aravantinos E, Karatzas A, Gravas S, Tzortzis V, Melekos M. Feasibility of percutaneous nephrolithotomy under assisted regional anesthesia: A prospective study on selected patients with upper urinary tract obstruction. Eur Urol 2007; 51:224-8
14. Corbel L, Guillé F, Cipolla B, Staerman F, Leveque JM, Lobel B. Percutanouos surgery for lithiasis: Results and perspectives. Apropos of 390 operations. Prog Urol 1993; 3(4):658-65.
15. Kukreja RA, Desai MR, Sabnis RB, Patel SH. Fluid absorption during percutaneous nephrolithotomy: Does it matter? J Endourol 2002; 16:221–4.
16. Stoller ML, Wolf JS, Lezin MA. Estimated blood loss and transfusion rates associated with percutaneous nephrolithotomy. J Endourol 2002; 16(4):221-4.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-10]

17. Stoller ML, Lee KL, Schwartz BF, Viele MK. Autologous blood use in percutaneous nephrolithotomy. J Urol 1994; 152(6):1977-81.
18. Shir Y, Raja SN, Frank SM, Brendler CB. Intraoperative blood loss during radical retropubic prostatectomy epidural versus general anesthesia. Urology 1995; 45(6):993-9.
19. Faas CL, Acosta FJ, Campbell MD, O'Hagan CE, Newton SE, Zagalaniczny K. The effects of spinal anesthesia vs epidural anesthesia on 3 potential postoperative complications; pain, urinary retention, and mobility following inguinal herniorrhaphy. AANA J 2002; 70(6):441-7.
20. Davis FM, McDermott E, Hickton C, Wells E, Heaton DC, Laurenson VG, et al. Influence of spinal and general anesthesia on homeostasis during total hip arthroplasty. Br J Anaesth 1987; 59(5): 561-71.
21. Salonia A, Crescenti A, Suardi N, Memmo A, Naspro R, Bocciardi AM, et al. General versus spinal anesthesia in patients undergoing radical retropubic prostatectomy: results of a prospective, randomized study. Int J Urol 2006; 13(9):1185-90.
22. Maurer SG, Chen AL, Hiebert R, Pereira GC, Di Cesare PE . Comparison of outcomes of using spinal versus general anesthesia in total hip arthroplasty. Am J Orthop 2007; 36(7):101-6.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-10]

Journal of Anesthesiology and Pain
The official journal of
Iranian Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine (ISRAPM)

Percutaneus nephrolithotripsy bleeding in the spinal anesthesia versus general anesthesia

Gholam-reza Movassaghi1, **Mahmoud-Reza Mohaghegh-Dolat-Abadi2, Gholam-hossain Shirkhani3***

1. Associate Professor of Anesthesiology, Shahid Hasheminejad hospital, Tehran University of Medical Sciences (TUMS), Tehran, Iran.
2. Assistant Professor of Anesthesiology, Shahid Hasheminejad hospital, Tehran University of Medical Sciences (TUMS), Tehran, Iran.
3. Resident of Anesthesiology, Tehran University of Medical Sciences. (*Corresponding author).

Abstract

Background and aims: Percutaneus nephrolithotrips is commonly used for the removal of stones. This procedure can be performed under general or spinal anesthesia. In this study we evaluated amount of Bleeding and transfusion needs between two mentioned anesthesia routes.

Methods and materials: A total of 80 ASA I-II patients undergoing PCNL were randomly allocated to receive spinal anesthesia (3 ml bupivacain % 0. 5) or general anesthesia which was induced with Thiopentone and maintained with propofol. Estimated blood loss and transfusion rates, postoperative pain (scored from 0 to 10 on a visual analog scale), in two groups were recorded separately then collected data were analyzed by SPSS13 software.

Results: Mean blood loss was 262±113.8 ml & 148.1±55.8 ml in general & spinal group, respectively. There is meaningful difference between two groups ($p<0.001$).

Rate of transfusion was 7.5 % in general group & no one in spinal group .The spinal group had better patient satisfaction and lower pain scores ($p<0.001$). Post operative pain after 1 hr (VAS) was 4.2± 1.0.1 & 2.3± 0.9 in general group & in spinal group respectively.

Conclusion: Spinal anesthesia decreased blood loss versus general anesthesia up to 50%, and had less postoperative pain score and is an attractive alternative to general anesthesia in these patients

Keywords: PCNL, spinal anesthesia, blood loss, transfusion, general anesthesia.

Vol. 1, No. 2, Winter 2011

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2026-11-10]