

# مقایسه میزان موفقیت، عوارض و رضایت‌مندی بیماران در جراحی نفرولیتوتریپسی پوستی، در وضعیت‌های سوپاین (طاقباز) و پرون (دور) تحت بی‌حسی نخاعی

صدراله محرابی<sup>۱</sup>، حمیدرضا غفاریان شیرازی<sup>۱</sup>، علی شفیعی رونیزی<sup>۲</sup>، فرهاد محرابی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران، <sup>۲</sup> کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران، <sup>۳</sup> کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

تاریخ وصول: ۱۳۹۳/۲/۲۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۶/۳۰

شماره ثبت در مرکز کارآزمایی‌های بالینی ایران: IRCT138707201323N1

## چکیده:

**زمینه و هدف:** با توجه به اختلاف نظر در خصوص بهترین وضعیت جهت عمل نفرولیتوتریپسی پوستی، هدف این مطالعه مقایسه میزان موفقیت، عوارض و رضایت‌مندی بیماران در عمل نفرولیتوتریپسی پوستی در دو وضعیت سوپاین و پرون با بی‌حسی نخاعی بود.

**روش بررسی:** در این مطالعه کارآزمایی بالینی، ۶۰ بیمار مبتلا به سنگ کلیه و کاندید عمل نفرولیتوتریپسی به طور تصادفی به دو گروه مساوی تقسیم شدند. در گروه اول در وضعیت سوپاین نفرولیتوتریپسی به روش استاندارد انجام شد، گروه دوم بعد از چرخش بیمار به وضعیت پرون مشابه گروه اول نفرولیتوتریپسی انجام شد. بعد از عمل میزان رضایت‌مندی بیماران از موقعیت حین عمل با فرم رضایت‌سنجی بک در هر دو گروه ارزیابی شد. دو هفته بعد، بیماران پذیرش و موفقیت عمل با سونوگرافی و رادیوگرافی ارزیابی شد. داده‌های جمع‌آوری شده با نرم‌افزار آماری SPSS تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** مدت بستری در بیمارستان در گروه سوپاین  $2/44 \pm 1/02$  روز و در گروه پرون  $2/12 \pm 0/56$  روز بود. میزان رضایت‌مندی بیماران در گروه وضعیت سوپاین،  $89/7$  درصد و در وضعیت پرون  $61/3$  درصد بود که از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری مشاهده شد ( $p=0/018$ ). میزان کارایی و پاک‌سازی از سنگ در دو گروه سوپاین و پرون به ترتیب  $69$  و  $58/4$  درصد بود ( $p=0/19$ ).

**نتیجه‌گیری:** انجام نفرولیتوتریپسی در وضعیت سوپاین یک روش ایمن و با کارایی مشابه نسبت به روش پرون جهت درمان سنگ‌های ادراری می‌باشد و رضایت‌مندی بیماران نیز از این وضعیت بیشتر است هر چند مطالعات مشابه با حجم نمونه بیشتر ضروری می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** نفرولیتوتومی پرکوتانئوس، وضعیت، کارایی، عوارض

\* نویسنده مسئول: دکتر صدراله محرابی، یاسوج، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، گروه اورولوژی

Email: sadrollahm@yahoo.com

## مقدمه

ولی با توجه به بالا بودن عوارض ریوی، شیوع بالاتر ترومبوز وریدهای عمقی و امکان ایجاد عوارض نورولوژیک به خصوص در هنگام تغییر وضعیت بیمار در بیهوشی عمومی تعدادی از محققان توصیه می‌کنند این عمل با بی‌حسی نخاعی یا اپیدورال انجام شود (۱۰)، لذا هدف از این مطالعه مقایسه این عمل در دو وضعیت پرون و سوپاین تحت بی‌حسی نخاعی بود.

## روش بررسی

این مطالعه کارآزمایی بالینی پس از تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی یاسوج و اخذ رضایت کتبی از بیماران، با نمونه‌گیری در دسترس مبتنی بر هدف بر روی ۶۰ بیمار بالای ۱۸ سال مبتلا به سنگ کلیه و ابتدای حالب فوقانی انجام شد. این بیماران کاندیدای عمل PCNL بودند و از فروردین تا اسفند ۱۳۹۱ به بیمارستان شهید بهشتی یاسوج مراجعه کرده بودند. بیماران با سنگ‌های بزرگ‌تر از ۲۰ میلی‌متر کلیه و ابتدای حالب فوقانی، سنگ‌های شاخ‌گوزنی کلیه، سنگ‌های متعدد کلیه و سنگ‌های مقاوم به سنگ شکن سرپایی و به روش تصادفی ساده به یکی از دو گروه وضعیت سوپاین و پرون وارد شدند.

از همه بیماران شرح حال و معاینه فیزیکی کامل و آزمایش‌های پایه سرم شامل؛ تست‌های

امروزه نفرولیتوتریپسی پوستی (PCNL)<sup>(۱)</sup> خط اول درمان در سنگ‌های بزرگ کلیه و حالب فوقانی (اندازه بیشتر از ۲۰-۱۵ میلی‌متر)، سنگ‌های متعدد، سنگ‌های مقاوم به سنگ شکن سرپایی و سنگ‌های شاخ‌گوزنی کلیه می‌باشد (۳-۱). این عمل معمولاً در حالت پرون انجام می‌شود، اگر چه در حالت‌های اوبلیک پرون<sup>(۲)</sup>، اوبلیک سوپاین<sup>(۳)</sup> و سوپاین هم می‌توان انجام داد و طی چند سال اخیر تمایل به انجام عمل در این وضعیت‌ها بیشتر شده است (۶-۲). حالت پرون چند مزیت دارد که شامل؛ کاهش صدمه به احشاء شکمی، فراهم کردن سطح وسیعی برای سوراخ کردن پوست جهت دسترسی به کلیه و دسترسی راحت به مکان‌های مختلف سیستم ادراری است (۸ و ۷). از اشکالات این روش می‌توان به راحت نبودن بیمار طی عمل، لزوم جابجایی بیمار بعد از بی‌حسی و مشکلات جریان خون و تنفس مخصوصاً در افراد چاق را نام برد. برای از بین بردن این اشکالات و راحت کردن عمل می‌توان PCNL را در حالت سوپاین انجام داد (۸). در این روش زمان عمل کمتر شده و برای بیماران قلبی-عروقی و چاق مناسب‌تر است (۹). علی‌رغم این که روش پرون روش استاندارد جهت انجام PCNL در نظر گرفته شده، ولی مطالعه‌های اخیر حاکی از این است که در اغلب موارد وضعیت سوپاین کارایی و فواید مشابه و در بعضی جهات بهتر از وضعیت پرون دارد (۹-۷). در اغلب مراکز و مطالعات این عمل با بیهوشی عمومی انجام می‌شود،

1- percutaneous nephrolithotomy (PCNL)

2-Oblique Prone

3-Oblique Supine

عملکرد کلیه (کراتین و اوره سرم) آزمایش‌های انعقادی، شمارش کامل خون و آزمایش کامل ادرار و کشت ادرار به عمل آمد. بیماران دارای بیماری قلبی-عروقی یا ریوی شدید، اختلالات انعقادی و افرادی که منع بیهوشی عمومی یا بی‌حسی نخاعی داشتند از مطالعه حذف شدند. در گروه ۱ (وضعیت پرون) بعد از پرپ (prep) بیمار در حالت نشسته روی تخت عمل بی‌حسی نخاعی در فضای بین مهره‌ای L4 با استفاده از سوزن اسپاینال شماره ۲۵ و تزریق ۲-۲/۵ میلی‌لیتر ماركائین ۰/۵ درصد و ۰/۵ میلی‌لیتر فنتانیل (۲۵ میکروگرم) به وسیله متخصص بیهوشی انجام شد. سپس بیمار به طور طاق باز روی تخت دراز کشیده و تخت به مدت ۱۰-۵ دقیقه با زاویه ۳۰ درجه به حالت ترندلنبرگ قرار گرفت و سطح بی‌حسی بیمار به وسیله متخصص بیهوشی چک می‌شد تا به گزیفونید برسد (T6-T7). در این مدت کاتتر حالب F ۶-۵ در وضعیت لیتوتومی به وسیله اورولوژیست جهت بیمار گذاشته می‌شد. سپس بیمار با احتیاط و با کمک متخصص بیهوشی در وضعیت پرون قرار گرفته و PCNL با هدایت فلوروسکوپی به روش استاندارد انجام می‌شد. در گروه دوم (Supine) بی‌حسی نخاعی مشابه گروه اول انجام شده و بعد از گذاشتن کاتتر حالب F ۶-۵ در وضعیت لیتوتومی بیمار در وضعیت سوپاین قرار گرفته و PCNL با هدایت فلوروسکوپی به روش استاندارد انجام می‌شد. در دو گروه در صورت از بین رفتن بی‌حسی و یا ایجاد درد با استفاده از داروهای نورولپتیک و خواب آور مانند کتامین حداکثر تا ۳

ساعت عمل انجام و در صورت نداشتن مشکل خاص نفروستومی گذاشته و عمل خاتمه داده می‌شد. در صورت ایجاد هرگونه عارضه ناخواسته عروقی، احشایی، ریوی یا قلبی عمل خاتمه و درمان استاندارد به عمل می‌آمد. در ریکاوری میزان رضایت بیماران از هر دو وضعیت فوق در حین عمل با فرم رضایت‌سنجی بک ارزیابی و سپس بیماران بدون عارضه به مدت دو روز بستری و مجدد کراتئین، اوره و شمارش سلول‌های خونی بررسی و در صورت نداشتن عوارض نفروستومی کلامپ می‌شد. در صورت عدم ایجاد تب، نشت ادرار و درد پهلو بعد از ۳ ساعت نفروستومی خارج و بیمار ترخیص می‌شد. دو هفته بعد مجدداً بیمار ویزیت و گرافی ساده شکم همراه سونوگرافی انجام گردیده از نظر عوارض و نتایج مجدد ارزیابی و داده‌ها ثبت می‌شدند. داده‌های به دست آمده، پس از کدبندی، با استفاده از نرم افزار SPSS و آمار توصیفی تجزیه و تحلیل شد. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی شامل؛ فراوانی، میانگین و انحراف معیار و درصد بیان شدند و از آزمون‌های مجذور کای برای تعیین وابستگی متغیرها و آزمون آماری تی تست برای مقایسه میانگین‌ها استفاده شد.

#### یافته‌ها

در مجموع ۶۰ بیمار واجد شرایط ورود به مطالعه بودند که ۲۹ بیمار تحت عمل در وضعیت سوپاین و ۳۱ بیمار در وضعیت پرون قرار گرفتند. از نظر خصوصیات دموگرافیک مانند سن، جنس و اندازه

سنگ بین دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. در این مطالعه از ۲۹ بیمار با وضعیت سوپاین ۱۷ نفر مذکر و ۱۲ نفر مونث بودند و از ۳۱ بیمار، وضعیت پرون ۱۴ نفر مذکر و ۱۷ نفر مونث بودند. بین نوع وضعیت و جنسیت بیماران تفاوت معنی‌داری وجود نداشت.

میانگین سن بیماران در گروه سوپاین  $39 \pm 13$  سال و در گروه پرون  $43 \pm 11$  سال بود که وابستگی معنی‌داری بین نوع وضعیت و سن بیماران وجود نداشت ( $p=0/13$ ). میانگین اندازه سنگ در گروه سوپاین  $34/9 \pm 13/2$  میلی‌متر و در گروه پرون  $36/4 \pm 10/6$  میلی‌متر بود ( $p=0/32$ ). میزان هیدرونفروز در دو گروه در جدول ۱ نشان داده شده است.

از نظر میزان هیدرونفروز، هیدرونفروز خفیف و متوسط در دو گروه نسبتاً مشابه بود ( $48/3$  درصد در سوپاین و  $45/5$  درصد در گروه پرون). میزان هیدرونفروز شدید در دو گروه سوپاین و پرون به ترتیب ۳۱ و  $22/5$  درصد بود که این اختلاف بین دو گروه معنی‌دار بود ( $p=0/02$ ).

طبق جدول ۱ از ۲۹ بیماری که تحت عمل سوپاین قرار گرفتند ۴ بیمار ( $13/8$  درصد) دچار عوارض شدند که یک نفر آن‌ها پریتونیت ( $3/4$  درصد) یک نفر هماتوم کوچک ( $3/4$  درصد) یک نفر تزریق خون بعد از عمل ( $3/4$  درصد) و یک نفر دچار خون‌ریزی شدید و کاهش فشارخون حین عمل شده که خون و مایع در حین عمل دریافت کرده و همین فرد بعد از عمل نیز مجدداً خون دریافت کرد ( $3/4$  درصد).

درصد). در گروه پرون از ۳۱ بیمار جراحی شده تنها ۲ نفر آن‌ها ( $6/5$  درصد) دچار عارضه شدند که هر دو نفر فقط تب بعد از عمل داشتند. بین نوع وضعیت و عارضه به وجود آمده تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ( $p=0/31$ ).

میانگین زمان عمل در وضعیت سوپاین  $112 \pm 24/5$  دقیقه و در وضعیت پرون  $109 \pm 19/7$  دقیقه بوده است که وابستگی معنی‌داری بین نوع وضعیت و طول مدت عمل جراحی وجود نداشت ( $p=0/18$ ). میانگین مدت بستری در گروه سوپاین و پرون به ترتیب  $2/44 \pm 1/02$  روز و  $2/32 \pm 0/56$  روز بود ( $P=0/15$ ).

از ۲۹ بیماری که تحت عمل سوپاین قرار گرفتند ۱۳ بیمار ( $44/8$  درصد) به طور هم‌زمان حین عمل تحت پروسیجر دیگری مانند سنگ شکنی از راه مجرا<sup>(۱)</sup> و گذاشتن کاتتر دابل جی<sup>(۲)</sup> قرار گرفتند، ولی در گروه پرون از ۳۱ بیمار فقط در ۸ بیمار ( $25/8$  درصد) پروسیجر اضافی در حین عمل انجام شد. وابستگی معنی‌داری بین نوع وضعیت و انجام پروسیجر اضافی بر روی بیماران مشاهده شد ( $p=0/062$ ).

اکثر بیماران در گروه سوپاین از عمل جراحی خود رضایت در حد خوب ( $62/1$  درصد) و در گروه پرون کمتر از ۵۰ درصد از عمل خود رضایت خوب داشتند. بین رضایت بیمار از عمل جراحی و نوع

1-Transurethral lithotripsy (TUL)  
2-JJ ureteral stenting (DJ)

وضعیت، وابستگی معنی‌داری وجود داشت ( $p=0/01$ ).  
 وابستگی معنی‌داری بین نوع وضعیت و میزان موفقیت و پاک‌سازی از سنگ وجود نداشت ( $p=0/19$ ). از بیمارانی که تحت عمل سوپاین قرار گرفتند اکثر آن‌ها (۲۰ نفر) نتیجه بررسی و تصویربرداری بعد از عمل در آن‌ها نشان دهنده کامل بودن پاک‌سازی از سنگ داشت (۶۹ درصد). همچنین بیشتر بیماران تحت عمل پرون (۵۴/۸ درصد) نتیجه عمل آن‌ها کاملاً موفقیت‌آمیز بوده است (بدون رزید یا رزید کمتر از ۴ میلی‌متر). هر چند این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود، ولی از نظر کلینیکی این تفاوت قابل ملاحظه بود.

**بحث**

امروزه نفرولیتوتریپسی پوستی (PCNL) خط اول درمان در سنگ‌های بزرگ کلیه و حالب فوقانی (اندازه بیشتر از ۲۰-۱۵ میلی‌متر)، سنگ‌های متعدد، سنگ‌های مقاوم به سنگ شکن سرپایی و سنگ‌های شاخ‌گوزنی کلیه می‌باشد (۶).

علی‌رغم این که وضعیت پرون روش استاندارد جهت انجام PCNL در نظر گرفته شده، ولی مطالعه‌های اخیر حاکی از این است که در اغلب موارد وضعیت سوپاین کارایی و فواید مشابه و در بعضی جهات بهتر از وضعیت پرون دارد. در این روش زمان عمل کمتر شده و برای بیماران قلبی - عروقی و چاق مناسب‌تر است (۹-۵). در اغلب مراکز و مطالعه‌ها این عمل با بیهوشی عمومی انجام می‌شود، ولی با توجه به بالا بودن عوارض ریوی، شیوع بالاتر ترومبوز وریدهای عمقی و امکان ایجاد عوارض نورولوژیک به خصوص در هنگام تغییر وضعیت بیمار در بیهوشی عمومی تعدادی از محققان توصیه می‌کنند این عمل با بی‌حسی نخاعی یا اپیدورال انجام شود (۱۰)، لذا هدف در این مطالعه مقایسه موفقیت، عوارض و رضایت‌مندی بیماران از عمل PCNL در دو وضعیت پرون و سوپاین تحت بی‌حسی نخاعی بود.

جدول ۱: مقایسه متغیرهای قبل و بعد از عمل بیماران در جراحی نفرولیتوتریپسی پوستی، در وضعیت‌های سوپاین و پرون تحت بی‌حسی نخاعی در بیمارستان شهید بهشتی یاسوج در سال ۱۳۹۱

| متغیر         | میزان متغیر                             | وضعیت سوپاین | وضعیت پرون | سطح معنی‌داری |
|---------------|---|--------------|------------|---------------|
| هیدرونفروز    | ندارد                                   | ۶ (۲۰/۷)     | ۱۰ (۳۲/۳)  | ۰/۰۳          |
|               | خفیف تا متوسط                           | ۱۴ (۴۸/۳)    | ۱۴ (۴۵/۲)  |               |
|               | شدید                                    | ۹ (۳۱)       | ۷ (۲۲/۵)   |               |
| عوارض         | ندارد                                   | ۲۵ (۸۶/۲)    | ۲۹ (۹۳/۵)  | ۰/۳           |
|               | دارد                                    | ۴ (۱۳/۸)     | ۲ (۶/۵)    |               |
|               | ندارد                                   | ۲۳ (۷۴/۲)    | ۱۶ (۵۵/۲)  | ۰/۰۶          |
| پروسیجر اضافی | دارد                                    | ۸ (۲۵/۸)     | ۱۳ (۴۴/۸)  | ۰/۰۶          |
|               | عالی                                    | ۸ (۲۷/۶)     | ۴ (۱۲/۹)   | ۰/۰۱          |
|               | میزان رضایت خوب                         | ۱۸ (۶۲/۱)    | ۱۵ (۴۸/۴)  |               |
| موفقیت نهایی  | متوسط و کم                              | ۳ (۱۰/۳)     | ۱۲ (۳۸/۷)  |               |
|               | کامل (بدون رزید یا رزید زیر ۴ میلی‌متر) | ۲۰ (۶۹)      | ۱۷ (۵۴/۸)  | ۰/۲           |
|               | نسبی (رزید بالای ۴ میلی‌متر)            | ۹ (۳۱)       | ۱۴ (۴۵/۲)  |               |

میانگین سن بیماران در این مطالعه در گروه سوپاین  $39 \pm 13$  سال و در گروه پرون  $43 \pm 11$  سال بوده است که تفاوت معنی‌داری بین نوع وضعیت و سن بیماران وجود نداشت.

در مطالعه‌ای که به وسیله یوسف و همکاران در سال ۲۰۱۲ با موضوع ارزیابی کارایی PCNL به روش سوپاین در بیماران با منع وضعیت پرون انجام شد، میانگین سن بیماران در گروه سوپاین  $33 \pm 10/2$  سال بوده است (۱۱) که با میانگین سن بیماران در این مطالعه همخوانی دارد.

در این مطالعه میانگین اندازه سنگ در گروه سوپاین  $34/9 \pm 13/2$  میلی‌متر و در گروه پرون  $36/4 \pm 10/6$  میلی‌متر بوده است که وابستگی معنی‌داری بین نوع وضعیت و اندازه سنگ وجود نداشت ( $p=0/32$ ).

در مطالعه‌ای که به وسیله مک‌کاهی و همکاران در سال ۲۰۱۱ در خصوص انجام عمل در وضعیت سوپاین مدیفیه انجام شد گروه سوپاین اندازه سنگ بزرگتر ( $32/6$  میلی‌متر در مقابل  $25/7$  میلی‌متر) داشتند (۱۲). نتایج این مطالعه با مطالعه حاضر همخوانی ندارد، زیرا در مطالعه حاضر میانگین اندازه سنگ در دو گروه تقریباً یکسان بود.

در مطالعه‌ای که به وسیله وو و همکاران در سال ۲۰۱۱ با موضوع مقایسه دو روش سوپاین و پرون انجام شد، میانگین اندازه سنگ در دو گروه

تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند که نتایج این مطالعه با مطالعه حاضر همخوانی دارد (۱۳).

در این مطالعه  $44/8$  درصد بیماران که تحت عمل سوپاین قرار گرفتند در طول عمل جراحی پروسیجر دیگری مانند TUL و گذاشتن کاتتر حالب به طور هم‌زمان بر روی سیستم ادراری برای آنها انجام شد، ولی در گروه پرون  $25/8$  درصد بیماران نیاز به پروسیجر اضافه داشتند و تفاوت معنی‌داری بین وضعیت و انجام پروسیجر اضافی وجود نداشت.

در مطالعه مک‌کاهی و همکاران در  $46$  درصد بیماران پروسیجر دیگری به طور هم‌زمان بر روی دستگاه ادراری تحتانی انجام شد که نتایج آن با مطالعه حاضر همخوانی دارد (۱۲). این نتایج نشان می‌دهد که در وضعیت سوپاین دسترسی به سیستم ادراری تحتانی آسان‌تر بوده و این به از بین بردن کامل سنگ کمک شایانی می‌کند.

همچنین در این مطالعه بیماران تحت عمل سوپاین اکثراً هیدرونفروز خفیف و متوسط ( $48/3$  درصد) و بعد از نوع شدید داشتند (۳۱ درصد)، ولی بیماران گروه پرون اکثراً بدون هیدرونفروز بودند، یا هیدرونفروز خفیف و متوسط داشتند که با نتایج مطالعه یوسف و همکاران همخوانی دارد (۱۱).

در مطالعه حاضر اکثر بیماران عمل جراحی آن‌ها حدود ۹۰-۱۲۰ دقیقه طول کشیده است و میانگین زمان عمل در وضعیت سوپاین  $112 \pm 24/5$  دقیقه و در

ادارای آن‌ها انجام شده است (۴۴/۸ درصد در مقابل ۲۵/۸ درصد).

در مطالعه حاضر اکثر بیماران در هر دو گروه، مدت بستری آن‌ها کمتر از ۳ روز بوده است، ولی تفاوت معنی‌داری بین نوع وضعیت و مدت بستری در بیمارستان وجود دارد و گروه پرون مدت کمتری در بیمارستان بستری شدند ( $p=0/03$ ).

در مطالعه‌ای به وسیله مازوچی و همکاران در سال ۲۰۱۲، مدت بستری در گروه سوپاین ۲/۶۸ روز و در گروه پرون ۴/۳۸ روز بوده است (۱۵).

همان گونه که می‌بینیم نتیجه مطالعه حاضر با مطالعه‌های قبلی هم‌خوانی ندارد، که با توجه به تفاوت در انجام پروسیجرهای اضافی حین عمل و هیدرونفروز بیشتر، احتمالاً اختلال عملکرد کلیه در گروه سوپاین بیشتر بوده و باعث طولانی‌تر شدن مدت بستری در گروه سوپاین شده است.

در این مطالعه میزان رضایت‌مندی بیماران از عمل در گروه سوپاین اکثراً در حد خوب و هم‌چنین در گروه پرون نیز اکثراً از عمل خود رضایت خوب داشتند. همان‌گونه که مشاهده می‌کنید بین رضایت بیمار از عمل جراحی و نوع وضعیت وابستگی معنی‌داری وجود دارد ( $p=0/015$ ).

در مطالعه‌ای که به وسیله فلاحت‌کار و همکاران در سال ۲۰۱۱ انجام شد، نشان دادند که وضعیت سوپاین در افراد چاق و کسانی که مشکل قلبی ریوی دارند قابل تحمل‌تر است و بیماران از وضعیت سوپاین راضی‌تر بوده‌اند (۱۷).

وضعیت پرون  $109 \pm 19/7$  دقیقه بود که تفاوت معنی‌داری بین نوع وضعیت و طول مدت عمل جراحی وجود نداشت.

در مطالعه‌ای که به وسیله هندی و همکاران در سال ۲۰۱۱ در خصوص کارایی و ایمنی وضعیت سوپاین انجام شد متوسط زمان عمل ۱۳۰ دقیقه (۹۰-۲۱۰) می‌باشد (۱۴).

در مطالعه‌ای که به وسیله مازوچی و همکاران در سال ۲۰۱۲ در خصوص مقایسه این دو روش در افراد چاق انجام شد متوسط زمان عمل در سوپاین ۱۲۰/۳ دقیقه و در پرون ۱۶۴/۶ دقیقه بود (۱۵). در مطالعه‌ای که به وسیله برین و همکاران در سال ۲۰۱۱ با موضوع مقایسه حالت‌های مختلف در عمل PCNL انجام گرفت زمان عمل در وضعیت سوپاین کمتر از پرون بوده است (۱۶).

نتایج مطالعه حاضر از نظر زمان عمل جراحی با مطالعه هندی در سال ۲۰۱۱ هم‌خوانی دارد و تقریباً در یک محدوده است، اگر چه در این مطالعه مقایسه وضعیت سوپاین با پرون انجام نشده است.

نتیجه مطالعه حاضر با نتایج اکثر مطالعه‌ها مثل مک‌کاهی و همکاران، مازوچی و همکاران و برین و همکاران در ۲۰۱۱ هم‌خوانی ندارد. در همه این مطالعه‌ها طول مدت عمل در وضعیت سوپاین کمتر از پرون بوده است. علت احتمالی این مغایرت می‌تواند این باشد که در مطالعه حاضر درصد بیشتری از بیماران عمل شده گروه سوپاین، در طی جراحی به طور هم‌زمان پروسیجر دیگری نیز بر روی دستگاه

بین نتایج حاضر و مطالعه فلاحی کار هم خوانی وجود دارد، اگر چه در آن مطالعه رضایت بیماران چاق و دارای مشکلات قلبی - ریوی اندازه‌گیری شده است، ولی مطالعه حاضر این متغیر را در تمام افراد تحت عمل اندازه‌گیری کرده است. علت این تفاوت معنی‌دار بین رضایت بیمار از عمل را می‌توان راحت نبودن بیمار طی عمل، لزوم جا به جایی بیمار بعد از بی‌حسی و مشکلات جریان خون و تنفس را در وضعیت پرون مخصوصاً در افراد چاق و بیماران قلبی- ریوی نام برد.

در مطالعه حاضر از ۲۹ بیماری که تحت عمل سوپاین قرار گرفتند ۴ بیمار (۱۳/۸ درصد) دچار عارضه شدند که به جز یک مورد پریتونیت بقیه عوارض خفیف بودند و در گروه پرون از ۳۱ بیمار جراحی شده تنها ۲ نفر آن‌ها (۶/۵ درصد) دچار عارضه شدند که هر دو نفر فقط تب بعد از عمل داشتند. همان‌گونه که می‌بینیم بین نوع وضعیت و عوارض تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. همچنین میانگین افت هموگلوبین طی عمل در گروه سوپاین  $1/34 \pm 0/46$  گرم در دسی‌لیتر و در گروه پرون  $1/08 \pm 0/86$  گرم در دسی‌لیتر بوده است که تفاوت معنی‌داری با هم ندارند.

در مطالعه مک‌کاهی و همکاران میزان عوارض در هر دو گروه تفاوتی با هم نداشتند (۱۲).

در مطالعه مازوچی و همکاران در سال ۲۰۱۲ میزان نیاز به تزریق خون در وضعیت پرون ۲/۸ درصد و در سوپاین صفر بوده و عوارض مهم

جراحی هم به ترتیب ۲/۵ و ۳/۱ درصد بوده است و در کل بین این دو وضعیت تفاوت معنی‌داری از نظر عوارض وجود نداشته است (۱۵).

در مطالعه وو و همکاران در سال ۲۰۱۱، خطر آسیب به کولون در سوپاین تقریباً ۰/۵ درصد و خطر آسیب به جنب در هر دو گروه صفر بوده است. آسیب به لگنچه بین دو گروه بدون تفاوت بوده و در گروه سوپاین نیز میزان خون‌ریزی کمتر رخ داده است، ولی در کل عوارض بیشتری در حالت سوپاین نسبت به پرون مشاهده نشده است (۱۳).

همان‌گونه که مشاهده می‌کنیم در مطالعه حاضر از نظر عوارض همانند سایر مطالعه‌های انجام شده تفاوت معنی‌داری در میزان عوارض بین دو وضعیت وجود نداشت.

در مطالعه حاضر در گروه سوپاین در ۶۹ درصد میزان پاک‌سازی از سنگ کامل بوده است (بدون رزید یا رزید زیر ۴ میلی‌متر) همچنین در گروه پرون ۵۴/۸ درصد نتیجه عمل آن‌ها نشان دهنده موفقیت کامل می‌باشد. همان‌گونه که ملاحظه می‌کنیم میزان موفقیت و پاک‌سازی از سنگ بین دو گروه تفاوت معنی‌داری با هم ندارد.

در مطالعه مازوچی و همکاران در سال ۲۰۱۲، میزان پاک‌سازی از سنگ در اولین روز بعد از عمل ۵۰ درصد در پرون و ۴۶/۹ درصد در سوپاین و میزان پاک‌سازی نهایی ۸۳/۳ درصد در پرون و ۷۸/۱ درصد در سوپاین بوده است و در کل نتیجه تقریباً شبیه هم برآورد شده است (۱۵).



PCNL در وضعیت سوپاین یک روش ایمن و کم‌خطر و با کارایی مشابه نسبت به روش استاندارد پرون جهت درمان سنگ‌های ادراری می‌باشد و رضایت‌مندی بیماران نیز از این وضعیت بیشتر است. پیشنهاد می‌شود مطالعه با حجم نمونه بیشتر و همچنین با مقایسه بی‌حسی منطقه‌ای و بیهوشی عمومی انجام شود.

### تقدیر و تشکر

از معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی یاسوج و مرکز توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید بهشتی یاسوج که با تصویب طرح و حمایت مادی و معنوی طرح امکان انجام طرح را فراهم نمودند کمال تشکر و سپاس‌گزاری به عمل می‌آید. همچنین از متخصصین محترم بیهوشی که جهت بی‌حسی بیماران همکاری نمودند تشکر می‌نمایم.

در مطالعه ویستنی و همکاران میزان موفقیت اولیه و نهایی در جهت پاک‌سازی از سنگ به ترتیب ۷۲/۵ و ۹۰/۴ درصد بوده است (۷).

در مطالعه وو و همکاران در سال ۲۰۱۱، تفاوت زیادی در میزان پاک‌سازی از سنگ بین دو گروه وجود نداشت (۱۳).

همان‌گونه که مشاهده می‌شود از نظر کارایی و موفقیت بین دو وضعیت، نتیجه مطالعه حاضر با مطالعه‌های قبلی همخوانی دارد، ولی با توجه به این که یکی از ابزارهای لازم برای افزایش موفقیت عمل، نفروسکوپ انعطاف‌پذیر می‌باشد، به دلیل عدم وجود این دستگاه، میزان موفقیت کامل، در مطالعه حاضر در هر دو گروه کمتر از مطالعه‌های مشابه بود.

### نتیجه‌گیری

در این مطالعه میزان موفقیت نهایی بین وضعیت سوپاین و پرون تفاوت زیادی با هم ندارد اگر چه میزان رضایت بیماران از وضعیت سوپاین به طور معنی‌داری بیشتر از پرون بوده است. طول مدت عمل جراحی، عوارض حین و بعد از عمل و میزان رضایت جراح در این دو وضعیت شبیه هم بوده است. مدت بستری در گروه پرون بیشتر از سوپاین بوده اگر چه امکان انجام پروسیجرهای کمکی و اضافی حین عمل در وضعیت سوپاین بیشتر بود. به علاوه این که وضعیت سوپاین نیاز به جا به جایی بیماران در طی عمل را ندارد و این باعث رضایت‌مندی بیشتر بیماران می‌شود. نهایتاً به نظر می‌رسد که انجام

**References:**

1. Pearle MY. Urinary Lithiasis. In: Wein Kavoussi L, Novick A(editors). Campbell-Walsh Urology. 9<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Sunders; 2007; 1363-1556.
2. De Sio M, Autorino R, Quarto G, Calabrò F, Damiano R, Giugliano F, et al .Modified supine versus prone position in percutaneous nephrolithotomy for renal stones treatable with a single percutaneous access: a prospective randomized trial. *Eur Urol* 2008; 54(1): 196-202.
3. Shoma AM, Eraky I, El-Kenawy MR, El-Kappany HA. Percutaneous nephrolithotomy in the supine position: technical aspects and functional outcome compared with the prone technique. *Urology* 2002; 60(3): 388-92.
4. Duty B, Okhunov Z, Smith A, Okeke Z. The debate over percutaneous nephrolithotomy Positioning: A comprehensive review. *J Urol* 2011; 186(1): 20-5.
5. Mehrabi S, Akbartabar M, Saberinezhad AA. Comparison of efficacy and complications of general versus spinal anesthesia in PCNL. *Armaghan Danesh* 2010; 15(58): 94-105.
6. Darren B. Supine versus Prone PCNL: The debate continues. *Can Urol Assoc J* 2011; 5(4): 266-7.
7. Vicentini FC, Torricelli FC, Mazzucchi E, Hisano M, and Murta CB, Danilova A, et al. Modified complete supine percutaneous nephrolithotomy: solving some problems. *J Endourol* 2013; 27(7): 845-9.
8. Zhang X, Xia L, Xu T, Wang X, Zhong S, Shen Z. Is the supine position superior to the prone position for percutaneous nephrolithotomy (PCNL)?. *Urolithiasis* 2014; 42(1): 87-93.
9. Lashay A, Amini E, Ahanian A, Ozhand A, Nikkar MM, Sharifi SH. Supine percutaneous nephrolithotomy. *Con Urol J* 2011; 8(4): 265-8.
10. DasGupta R, Patel A. Percutaneous nephrolithotomy: does position matter?. Prone, supine and variations. *Curr Opin Urol* 2013; 23(2): 164-8.
11. Youssef A, Esmat M, Wael M. When prone position is contraindicated or not preferable, can supine percutaneous nephrolithotomy solve the problem?. *Int Braz J Urol* 2012; 38(1): 57-62.
12. McCahy P, Rzetelski-West K, Gleeson J. Complete stone clearance using a modified supine position: initial experience and comparison with prone percutaneous nephrolithotomy. *Journal of Endourology* 2013; 27(6): 705-9.
13. Wu P, Wang L, Wang K. Supine versus prone position in percutaneous nephrolithotomy for kidney calculi: a meta-analysis. *International Urology and Nephrology* 2011; 46 (1): 67-77.
14. Hani H, Nour Ahmed M, Kamal SE, Ghobashi AS, Zayed MM, Rushdy AG, et al. Percutaneous nephrolithotomy in the supine position: Safety and outcomes in a single-center experience. *Arab Journal of Urology* 2013; 11(1): 62-7.
15. Mazzucchi E, Vicentini FC, Marchini GS, Danilovic A, Brito AH, Srougi M. Percutaneous nephrolithotomy in obese patients: comparison between the prone and total supine position. *J Endourol* 2012; 26(11): 1437-42.
16. Falahatkar S, Allahkhah A, Soltanipour S. Supine percutaneous nephrolithotomy: PRO. *Urol J* 2011; 8(4): 257-64.

## Comparison of Efficacy, Complications and Patient Satisfaction in Percutaneous Nephrolithotomy (PCNL) in Prone and Supine Position under Spinal Anesthesia

Mehrabi S<sup>1\*</sup>, Ghafarian- Shirazi HR<sup>1</sup>, Shafiee Ronizi A<sup>2</sup>, Mehrabi F<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Social Determinant of Health Research Center, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran, <sup>2</sup>Student Research Committee, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran <sup>3</sup>Student Research Committee, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

Received: 15 July 2014

Accepted: 21 Sep 2014

### Abstract

**Background & aim:** regarding the difference of opinion about the best position in percutaneous nephrolithotomy (PCNL), the aim of this study was to compare the efficacy, complications and patient satisfaction from percutaneous nephrolithotomy in prone and supine position under spinal anesthesia.

**Materials and methods:** In the present clinical trial study, sixty patients candidate for PCNL were randomly divided into two equal groups. In the first group, the standard procedures was performed in the supine position and after turning the patients the prone position were preformed for second group. In both groups, in recovery after operation, the patients' satisfaction from position during operation was checked by the Beck scale. Two weeks later, the patients were admitted and success was evaluated with ultrasound and KUB. Collected data were analyzed using the SPSS software.

**Results:** Hospitalization duration in supine was  $2/44 \pm 1/02$  and for Peron was  $2/12 \pm 0/56$  days ( $p > 0/05$ ) respectively. The satisfaction level of supine position and the Peron position were 89.7 and 61.3 respectively. There was a significant differences was seen ( $p = 0.018$ ). The efficacy and cleanup of stones in both supine and prone were 69% and 58.4% respectively ( $p = 0.19$ ).

**Conclusion:** PCNL in supine position is a safe procedure with similar efficacy compared to standard prone position for treatment of urolithiasis and patient satisfaction in this position is more although more studies with larger sample size is needed.

**Key word:** Percutaneous, Nephrolithotomy, Position, Efficacy

---

**\*Corresponding author: Mehrabi S**, Social Determinant of Health Research Center, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran

**Email:** sadrollahm@yahoo.com

### Please cite this article as follows:

Mehrabi S, HR Ghafarian- Shirazi HR, Shafiee Ronizi A, Mehrabi F. Comparison of Efficacy, Complications and Patient Satisfaction in Percutaneous Nephrolithotomy (PCNL) in Prone and Supine Position under Spinal Anesthesia. Armaghane-danesh 2014; 19(9): 737-747.