

# بررسی میزان موفقیت جراحی پرکوتانئوس در درمان سنگ کلیه بیماران مبتلا به ناهنجاری‌های مادرزادی کلیوی

## چکیده

**زمینه و هدف:** افراد مبتلا به ناهنجاری‌های مادرزادی کلیه، استعداد بیش‌تری برای تشکیل شدن سنگ در کلیه داشته و شانس دفع سنگ در آنها نیز کمتر می‌باشد. درمان سنگ این گونه کلیه‌ها به روش پرکوتانئوس، به علت آناتومی خاص آنها در ناحیه خلف صفاق، مورد بحث و جدل است. بنابراین در این مطالعه، میزان تأثیر و بی‌خطر بودن این روش جراحی کم‌تهاجمی، در بیماران مبتلا به ناهنجاری‌های مادرزادی کلیه ارزیابی شد.

**روش بررسی:** تعداد ۱۵ بیمار دارای سنگ در کلیه‌های با ناهنجاری مادرزادی، تحت عمل جراحی PCNL (Percutaneous nephrolithotomy) قرار گرفتند. متوسط سن آنها، ۳۴/۸ سال بود. ۸ نفر از آنها، مرد بودند. اطلاعات مربوط به نوع ناهنجاری کلیه، اندازه سنگ، محل ایجاد مسیر، تعداد مسیر ایجاد شده، میزان عاری شدن از سنگ، میزان عوارض جراحی، نیاز به تزریق خون و موارد نیاز به تکرار جراحی (Repeat = RePCNL percutaneous nephrolithotomy) جمع‌آوری شد و مورد بررسی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** بیش‌تر بیماران (۷ نفر)، کلیه نعل اسبی داشتند، ۲ مورد، کلیه نابجای لگنی و ۶ نفر دیگر، کلیه‌های بدچرخیده و مینیاتوری داشتند. مسیر نفروستومی در ۵۳/۳٪ موارد، از محل پل فوقانی، در ۳۳/۳٪ موارد، از پل تحتانی و در ۱۲/۳٪ موارد نیز، از طریق پل میانی ایجاد شد. فقط در ۲ بیمار از دو مسیر استفاده شد. ۳ نفر به تکرار جراحی نیاز پیدا کردند. ۲ مورد آسیب به پلور گزارش گردید که تحت درمان نگهدارنده قرار گرفتند. هیچ‌یک از بیماران به انتقال خون نیاز پیدا نکردند. پس از یک یا دو بار جراحی، میزان عاری شدن کامل از سنگ، ۸۷٪ و عاری شدن نسبی، ۱۲٪ بود.

**نتیجه‌گیری:** روش PCNL در درمان سنگ کلیه بیماران مبتلا به ناهنجاری‌های کلیوی، مورد بحث بوده و اغلب نیاز به دستیابی از طریق پل فوقانی می‌باشد. میزان موفقیت بالا و عوارض کم، نشانگر آنست که این روش جراحی کمتر تهاجمی، یک روش موثر و مطمئن برای درمان این گروه از بیماران مشکل‌می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: ۱- کلیه ۲- ناهنجاری‌ها ۳- عوارض عمل ۴- روش جراحی ۵- کم‌تهاجمی

\*دکتر سید حبیب‌ا... موسوی بهار I

دکتر محمدعلی امیرزرگر II

دکتر هوشنگ باب‌الحوائجی II

مهندس خسرو مانی کاشانی III

تاریخ دریافت: ۸۴/۱۲/۳، تاریخ پذیرش: ۸۵/۶/۱۹

## مقدمه

ظهور روش‌های جراحی کمتر تهاجمی، درمان جراحی در اورولوژی را دچار انقلاب کرده است. این روش‌ها، قدرت انتخاب را برای بیماران، بیش‌تر کرده و امکان انجام جراحی با خطرات کمتر، مشکلات کمتر بعد از جراحی، مدت اقامت کمتر در بیمارستان و نتیجه ظاهری بهتر را فراهم ساخته‌اند. عوارضی که به علت کلیه‌های ناهنجار ایجاد می‌شوند، از جمله سنگ و انسداد ناحیه اتصال حالب به لگنچه، کاربرد آندوسکوپی و لاپاروسکوپی را بیش‌تر روشن می‌کنند.<sup>(۱)</sup>

(I) استادیار و متخصص جراحی کلیه و مجاری ادراری - تناسلی، بیمارستان اکباتان، خیابان طالقانی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی همدان، همدان، ایران (\*مؤلف مسؤول).

(II) استادیار و متخصص جراحی کلیه و مجاری ادراری - تناسلی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی همدان، همدان، ایران.

(III) فوق‌لیسانس آموزش بهداشت، مربی و عضو هیأت علمی گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی همدان، همدان، ایران.

عوارض کوچک و بزرگ، در جمع، ۲/۲۹٪ بود.<sup>(۱۰)</sup> نتایج مطالعه بر روی ۱۵ بیمار دارای ناهنجاری مادرزادی کلیه که دچار سنگ علامت‌دار کلیوی بودند و تحت عمل جراحی PCNL قرار گرفتند، در این مقاله مطرح می‌شود. هدف اصلی از مطالعه حاضر آن است که همان‌گونه که میزان موفقیت PCNL در درمان بیماران دارای کلیه نرمال بررسی شده است، در بیماران دارای ناهنجاری‌های کلیوی نیز مورد بررسی قرار گیرد.

### روش بررسی

مطالعه حاضر به صورت Case series انجام گرفت. حجم نمونه مطالعه، شامل بیمارانی بود که طی ۴ سال (۸۳-۱۳۷۹) توسط محقق در بیمارستان اکباتان همدان مورد عمل جراحی PCNL قرار گرفته بودند. هر بیماری که در بررسی‌های رادیولوژیک، دارای ناهنجاری مادرزادی کلیه شامل کلیه نعل اسبی، کلیه نابجا، کلیه بد چرخیده و یا کلیه مینیاتوری بود و مبتلا به سنگ علامت‌دار در آن کلیه ناهنجار بود و نیاز به جراحی پرکوتانئوس داشت، وارد مطالعه می‌شد.

اندیکاسیون انجام جراحی پرکوتانئوس شامل مواردی بود که قبلاً سنگ‌شکنی برون اندامی ناموفق داشتند و یا به علت بزرگی اندازه سنگ، کاندید سنگ‌شکنی نبودند؛ برای این بیماران، روش جراحی توضیح داده می‌شد و رضایت امکان تبدیل به جراحی باز اخذ می‌شد. به علت تجربه کافی در انجام تعداد بسیار زیاد جراحی PCNL در بیماران با کلیه‌های طبیعی، گزارشات زیاد و تجربه زمینه‌ای، در افراد دارای کلیه نعل اسبی، فقط به سونوگرافی و اوروگرافی ترشحاتی بسنده می‌شد، ولی برای بیماران دارای کلیه‌های بدچرخیده و نابجا، سی‌تی‌اسکن با تزریق ماده کنتراست انجام می‌شد تا از وضعیت قرارگیری کلیه و مجاورت آن، اطلاعات بیشتری بدست آید. روز قبل از جراحی، بیمار در بخش، بستری و آزمایشات شمارش رده‌های خونی، اوره، کراتینین و الکترولیت‌ها و آزمون‌های انعقاد خون، انجام و نیز در موارد لازم، عکس سینه و نوارقلب تهیه می‌شد. صبح روز جراحی، آخرین عکس شکم، تهیه و بیمار به اتاق عمل

کلیه نعل اسبی، شایع‌ترین ناهنجاری اتصالی کلیه می‌باشد که در سال ۱۵۲۲ توسط Berengario da Carpi شرح داده شد و عوارض آن برای اولین بار توسط Morgagni در سال ۱۷۶۱ توضیح داده شد؛ میزان بروز این ناهنجاری مادرزادی، ۱/۴۰۰ تا ۱/۱۰۰۰ می‌باشد و شانس درگیری جنس مذکر کمی بیشتر است.<sup>(۱)</sup> کلیه نابجا، شامل تمامی کلیه‌هایی است که در محل حفره طبیعی خود قرار نگرفته‌اند. محل نابجا و شکل‌گیری ظاهری غیرطبیعی این کلیه‌ها سبب می‌شود که، حاشیه نامنظم و سیستم جمع‌کننده بدشکل داشته باشند. برخی نیز دارای کلیه‌های بد چرخیده مادرزادی هستند. کلیه در روند صعودی دوران جنینی باید حدود ۹۰ درجه به سمت ستون فقرات بچرخد، اگر این چرخش رخ ندهد یا کمتر و یا بیش‌تر از مقدار لازم انجام شود، منجر به ناهنجاری در سیستم تخلیه کلیه می‌شود؛ تغییر سیستم تخلیه ادرار در کلیه‌های با انواع ناهنجاری‌های مادرزادی، منجر به عدم تخلیه کافی ادرار از لگنچه و کالیس‌ها شده و لذا شانس ایجاد سنگ‌های کلیوی در این گونه افراد بیش‌تر می‌شود.<sup>(۲)</sup>

روش‌های مختلف جراحی برای درمان سنگ در کلیه نعل اسبی توصیف شده‌اند که شامل سنگ‌شکنی برون اندامی (Extracorporeal shockwave lithotripsy=ESWL)، جراحی باز، یورتروسکوپی و PCNL (Percutaneous nephrolithotomy) می‌باشند. شانس موفقیت سنگ‌شکنی در این کلیه‌ها، حدود ۵۳٪ می‌باشد.<sup>(۳-۷)</sup> در مورد کلیه‌های نابجا، تجربه کمتر است ولی شانس موفقیت سنگ‌شکنی، از این هم کمتر است.<sup>(۸)</sup>

انجام جراحی پرکوتانئوس در کلیه‌های نعل اسبی و انجام بررسی‌های آناتومیک، از سالها قبل شروع شد و آمارهای مختلفی از میزان موفقیت ارائه شد. در سال ۱۹۸۸، این جراحی بر روی ۵ بیمار دارای کلیه نعل اسبی و یک بیمار با کلیه بد چرخیده، انجام و سنگها به طور کامل خارج شدند.<sup>(۹)</sup> در مطالعه دیگری که طی ۱۰ سال به صورت مطالعه چند مرکزی بر روی ۳۶ بیمار دارای سنگ در کلیه نعل اسبی انجام شد، میزان عاری شدن کامل از سنگ پس از مرحله اول و در صورت لزوم مرحله دوم جراحی، ۸۷/۵٪ و میزان

اعزام می‌شد.

تحت بیهوشی عمومی ابتدا سیستوسکوپی در وضعیت خوابیده، انجام و کاتتر حالبی مناسب (F۴ یا ۵) در حالب سمت مبتلا، تا لگنچه، عبور داده و با کاتتر فولی مناسب تثبیت می‌شد. سپس بیمار در وضعیت دمر قرار می‌گرفت (بجز ۲ بیمار دارای کلیه نابجا که ادامه کار در وضعیت خوابیده با سر بیمار در پایین و سمت مبتلا کمی بالا انجام شد). در مورد بیماران دارای کلیه نابجا، با راهنمایی فلوروسکوپی و سونوگرافی همزمان، در یک مورد و فلوروسکوپی و لاپاراسکوپی، در یک مورد دیگر که کلیه نابجا در حفره ایلیاک قرار داشت، اقدام به ایجاد مسیر نفروسکوپی شد. در مورد بقیه بیماران، فقط با راهنمایی فلوروسکوپی اقدام به ورود سوزن نفروستومی شماره ۱۸ در کالیس مناسب شد و سپس با استفاده از دیلاتاتورهای فلزی تلسکوپی، مسیر تا ۲۷F-۲۴ (french) برحسب سن بیمار) گشاد سازی شده، شیت آمپلاتز شماره ۲۴-۲۸F روی آن، عبور داده و فیکس می‌شد. سپس با استفاده از نفروسکوپ سخت شماره ۲۱ ساخت شرکت Wolf، نفروسکوپی انجام می‌شد و سنگهای کوچکتر از اندازه شیت، با استفاده از گرسپ و فورسپس، خارج و سنگهای بزرگتر، با استفاده از سنگشکن درون اندامی پنوماتیک لیتوکلاست به قطعات کوچکتر، تبدیل و سپس خارج می‌شدند. ابتدا سعی می‌شد تا از طریق همان مسیر اولیه، تمامی سنگها خارج شوند، سپس با فلوروسکوپی، احتمال وجود باقیمانده سنگ، بررسی و در صورت نیاز، اقدام به ایجاد مسیر دیگر می‌شد و به همان ترتیب قبل، ادامه می‌یافت. در پایان برای تمامی بیماران، کاتتر نفروستومی با استفاده از کاتتر نلاتون شماره ۲۴F-۲۰، گذاشته و به پوست فیکس می‌شد و جراحی خاتمه می‌یافت.

روز پس از جراحی، از بیماران عکس (KUB, Kidney, ureter and bladder)، نفروستوگرافی و در مواردی که سنگ ایشان از نوع غیر حاجب بود، سونوگرافی، تهیه و از نظر احتمال سنگ باقیمانده، بررسی می‌شد. در صورت وجود باقیمانده مهم و قابل توجه (اندازه بزرگ یا احتمال ایجاد

انسداد)، بیمار ظرف یک یا دو روز بعد، تحت تکرار جراحی از طریق مسیر موجود یا مسیر جدید قرار می‌گرفت و در غیر این صورت، ۴۸ ساعت پس از جراحی در صورت تحمل غذا و عدم وجود مشکل، با دستورات دارویی ترخیص می‌شد. ۲ بیمار که کلیه نابجای لگنی داشتند، تا دفع گاز و سمع صدای شکمی خوب، اجازه شروع مصرف غذا نداشتند. در مراجعات بعدی، کشت ادرار، سونوگرافی و KUB و ۶ ماه پس از جراحی، اوروگرافی ترشخی انجام شد. داده‌های مورد نیاز شامل اطلاعات فردی، سمت مبتلا، اندازه سنگ، نوع ناهنجاری کلیه، محل تراکت، عوارض عمل، نیاز به تزریق خون، موارد RePCNL(Repeat PCNL) و در نهایت موفقیت عمل PCNL، جمع‌آوری و تحت برنامه SPSS(version 13) و با استفاده از روشهای آمار توصیفی مورد بررسی قرار گرفتند.

#### یافته‌ها

در طی مدت ۴ سال، تعداد ۱۵ بیمار واجد شرایط، تحت عمل جراحی قرار گرفتند. بیماران مورد مطالعه در دامنه سنی ۵۶-۱۵ سال با میانگین  $34/8 \pm 12/01$  سال قرار داشتند. ترکیب جنسی بیماران شامل ۸ مرد و ۷ زن بود. ۷ مورد از بیماران، دارای کلیه نعل اسبی بودند که شایع‌ترین آنومالی در گروه مورد مطالعه بود. ۵ بیمار، دارای کلیه با چرخش غیرطبیعی بودند و یک مورد، کلیه نابجا، کلیه لگنی و کلیه مینیاتوری (از هر کدام یک مورد) وجود داشت (جدول شماره ۱).

#### جدول شماره ۱- فراوانی یافته‌های عمل جراحی نفروستومی از طریق پوست در بیماران مبتلا به ناهنجاری‌های مادرزادی کلیوی

درصد	تعداد	یافته‌های بیماران
۴۶/۷	۷	کلیه نعل اسبی
۳۲/۳	۵	چرخش نادرست
۱۳/۴	۲	کلیه لگنی
۶/۷	۱	کلیه مینیاتوری
۸۰	۱۲	۲ سانتی‌متر و بزرگتر
۱۳/۳	۲	شاخ گوزنی
۶/۷	۱	کوچکتر از ۲ سانتی‌متر
۵۳/۳	۸	پل فوقانی
۳۳/۳	۵	پل تحتانی
۱۳/۳	۲	پل میانی

نفروستومی درشت (۲۴F) درمان شدند و در ساعات پس از عمل و روزهای بعد، نیازی به تعبیه چست تیوب نبود. بقیه بیماران با کلیه‌های نعل اسبی و سایر ناهنجاری‌ها، فقط با مسیرهای پل فوقانی از فضای بین دنده‌ای ۱۲-۱۱ و یا زیردنده ۱۲، تحت جراحی قرار گرفتند که موردی از آسیب پلور نداشتند.

#### بحث

کلیه‌ها یک سیر تکاملی پیچیده و بگرنج دارند و لذا امکان انواع بدشکلی‌ها و ناهنجاری‌ها در آنها وجود دارد.<sup>(۱۱)</sup> درمان بیماران مبتلا به سنگ‌های کلیوی پیچیده شامل آنهایی که سنگ در کلیه‌های ناهنجار نعل اسبی و کلیه‌های نابجا دارند، اغلب مشکل و مورد مناقشه است. سنگ کلیه‌های نعل اسبی، با روش SWL به طور موفقیت‌آمیز خرد خواهد شد، ولی میزان پاک شدن از سنگ، کم و میزان نیاز به اقدامات جانبی برای رفع سنگ و مشکلات پیش آمده، زیاد است.<sup>(۱۲ و ۱۳)</sup> درمان سنگ کلیه در کلیه نعل اسبی با استفاده از یورتروسکوپ، فقط به صورت موردی گزارش شده است.<sup>(۱۴)</sup> کلیه نعل اسبی، کلیه بد چرخیده و یا نابجا دارای آناتومی طبیعی نبوده و مسیر عروق آن شامل سرخرگ و سیاهرگ و نیز حالب، غیرعادی می‌باشد. علاوه بر آن، مجاورت این نوع کلیه‌ها با سایر ارگان‌ها شامل روده، کبد و غیره نیز معمولی نیست و به همین خاطر جراح بایستی علاوه بر مطالعه و دقت کافی در آناتومی این گونه کلیه‌ها، از ابزارهای کمکی بیش‌تری برای انجام جراحی پروکوتانئوس در این موارد استفاده کند. گزارشات قبلی حاکی از مفید بودن روش PCNL برای درمان سنگ کلیه در کلیه نعل اسبی است.<sup>(۱۵)</sup> در مورد جراحی PCNL برای کلیه‌های لگنی، چند گزارش وجود دارد که تعداد بیماران آنها به طور متوسط ۱۰ مورد بوده است.<sup>(۱۶ و ۱۷)</sup> برای دستیابی به سیستم پیلوکالیس این گونه کلیه‌های نابجا، استفاده از سونوگرافی و لاپاراسکوپی، توصیه و گزارش شده است.<sup>(۱۶ و ۱۷)</sup> گزارشی از انجام PCNL در سایر انواع ناهنجاری‌های مادرزادی کلیه یافت نشد.

در ۱۲ بیمار، بزرگ‌ترین قطر سنگ، ۲ سانتی‌متر یا بزرگ‌تر از آن و یا متعدد بود، در ۲ بیمار، سنگ شاخ گوزنی وجود داشت و یک نفر از آنها، سنگ کوچک‌تر از ۲ سانتی‌متر داشت. سنگ‌های شاخ گوزنی در کلیه‌های نعل اسبی وجود داشتند و کلیه‌های نابجا دارای سنگ‌های بزرگ‌تر از ۲ سانتی‌متر بودند (جدول شماره ۱).

مسیر نفروستومی در ۳۳/۳٪ از موارد، از طریق پل تحتانی، در ۵۳/۳٪ موارد، از طریق پل فوقانی و در ۱۲/۳٪ موارد، از طریق پل میانی ایجاد شد. فقط ۲ بیمار به بیش از یک تراکت نیاز پیدا کردند (جدول شماره ۱).

تکرار جراحی در ۳ مورد لازم شد که از این بیماران، در ۲ مورد، سنگ شاخ گوزنی وجود داشت و یک نفر سنگ‌های متعدد و پراکنده داشت. پس از تکرار جراحی، در ۲ بیماری که سنگ شاخ گوزنی در کلیه نعل اسبی داشتند، همچنان سنگ باقیمانده کوچک غیرانسدادی در یک کالیس وجود داشت که برای ادامه درمان، برای سنگ شکنی برون اندامی معرفی شدند، ولی بیماری که سنگ‌های پراکنده در کلیه بد چرخیده داشت، پس از تکرار جراحی از طریق مسیر قبل و ایجاد مسیر جدید از طریق پل میانی، به طور کامل عاری از سنگ شد. در ۲ بیماری که سنگ شاخ گوزنی در کلیه نعل اسبی داشتند، به علت احتمال خطر آسیب به احشاء، برای ایجاد مسیر از طریق پل‌های میانی یا تحتانی سعی نشد. به این ترتیب ۱۳ نفر از تعداد کل ۱۵ بیمار، به طور کامل عاری از سنگ شدند و ۲ بیمار که سنگ شاخ گوزنی در کلیه نعل اسبی داشتند، به طور نسبی عاری از سنگ شدند. هر ۲ بیمار دارای سنگ در کلیه نابجا شامل کلیه لگنی، به طور کامل عاری از سنگ شدند.

هیچ یک از بیماران نیاز به انتقال خون پیدا نکردند و عوارض PCNL اعم از خونریزی، هماتوم و آسیب احشایی مشاهده نشد و تنها در ۲ بیمار، آسیب به پلور گزارش گردید که یک مورد از آنها، کلیه نعل اسبی و دیگری، کلیه بد چرخیده داشت؛ برای این بیماران، از طریق فضای بین دنده‌ای ۱۱-۱۰ مسیر جراحی ایجاد شده بود، این بیماران با گذاشتن

مورد و فلوروسکوپ و لاپاراسکوپ، در بیمار دیگری که کلیه نابجا در حفره ایلیاک داشت، استفاده شد و طبق اطلاع محقق، این مورد، اولین گزارش از انجام PCNL برای سنگ کلیه نابجای لگنی با استفاده از لاپاراسکوپ در ایران است. از آنجا که از شیت آمپلاتز استفاده شد، در پایان جراحی فقط به گذاشتن نفروستومی بسنده شد و درن استفاده نشد.

گرچه روش جراحی پرکوتانئوس، موفقیت بالا و موربیدیتی کم در خارج کردن سنگ در کلیه‌های نعل اسبی و نابجا داشته است، گزارش خاصی در خصوص انجام این روش برای کلیه‌های دارای ناهنجاری‌های دیگر وجود ندارد و مطالعه‌ای مقایسه‌ای برای تعیین کیفیت اثر SWL، یورتروسکوپ و درمان پرکوتانئوس سنگ‌های بزرگ و متعدد کلیه‌های نعل اسبی و نابجا انجام نشده است. اکثر مطالعات تا به امروز گذشته‌نگر و با تعداد کم بیماران بوده‌اند. یک مطالعه چند مرکزی، تصادفی شده و آینده‌نگر لازم است تا تأثیر این روشها را به صورت مقایسه‌ای مشخص و روشن نماید.

#### نتیجه‌گیری

بنابراین با توجه به نتایج حاصل از مطالعه حاضر و مقایسه آن با تحقیقات مشابه انجام شده در بیماران مبتلا به ناهنجاری‌های کلیوی و بیماران بدون این ناهنجاری‌ها، می‌توان گفت که روش PCNL در درمان سنگ کلیه و حالب فوقانی، از ایمنی و موفقیت بالایی برخوردار است و در صورت ریسک بالای عمل، می‌توان از امکانات سونوگرافی و لاپاراسکوپ نیز کمک گرفت تا بیماران مبتلا به ناهنجاری‌های کلیوی، از درمان ساده، کمتر تهاجمی و با زمان بستری کوتاه مدت بهره‌مند گردند.

#### تقدیر و تشکر

بدین وسیله نویسندگان مقاله مراتب تقدیر و تشکر خود را از آقای دکتر علی فضلی که در گردآوری بخشی از اطلاعات همکاری کرده بودند، ابراز می‌دارند.

در این مطالعه، تعداد قابل توجهی از بیماران مبتلا به ناهنجاری‌های مادرزادی کلیه با موفقیت بالایی تحت درمان با روش PCNL قرار گرفته‌اند. ۸۷٪ از بیماران مبتلا به انواع ناهنجاری‌های آناتومیک مادرزادی، با استفاده از روش PCNL به طور کامل عاری از سنگ شدند و در ۲ بیمار دیگر نیز سنگ یا سنگهای هدف کاملاً پاک شدند و به علت وجود سنگ باقیمانده غیرقابل ملاحظه از نظر بالینی، برای SWL معرفی شدند. در بیش‌تر بیماران، مسیر پل فوقانی بکار رفت که این به علت جهت‌گیری آناتومیک این گونه کلیه‌هاست. دستیابی از پل فوقانی، امکان دسترسی به کالیس‌های پل فوقانی، لگنچه، کالیس‌های پل تحتانی، ناحیه اتصال لگنچه به حالب و بخش فوقانی حالب را فراهم می‌سازد؛ علاوه بر آن مسیر پل فوقانی می‌تواند میزان خونریزی را کاهش دهد، زیرا محور طولی نفروسکوپ سخت با محور طولی کلیه، یکسان شده و لذا خم کردن نفروسکوپ و فشار بر پارانشیم کلیه به حداقل می‌رسد.<sup>(۱۰)</sup> در بیماران با آناتومی طبیعی کلیه‌ها، کالیس پل فوقانی به طور عادی در قدام بخش پشتی دنده‌های ۱۱ و ۱۲ قرار دارد و دستیابی به پل فوقانی، نیاز به ایجاد مسیر از فضای بین دنده‌ای دارد که ممکن است منجر به عوارض داخل قفسه صدری شود.<sup>(۱۸)</sup> در بیماران با کلیه نعل اسبی، ایجاد مسیر از طریق پل فوقانی، اساسی و نسبتاً مطمئن و بی‌خطر است، زیرا کلیه نعل اسبی، اغلب محل قرارگیری پایین داشته و از پلور دور است، به این ترتیب در ایجاد مسیر از پل فوقانی در این کلیه‌ها، امکان آسیب به پلور کمتر می‌شود زیرا احتمال نیاز به فضای بین دنده‌ای کم است؛ انسیدانس کم پنوموتوراکس در مطالعه حاضر (۶/۷٪) نیز گویای این واقعیت است. در مطالعه حاضر، موردی از عوارض بزرگ و مهم مانند توقف جراحی، خونریزی حجیم، سوراخ شدن احشاء و ... دیده نشد. میزان نیاز به تکرار جراحی نیز کم بود (۲۰٪) زیرا سعی می‌شد تا در همان جلسه اول تا حد امکان سنگها خارج شوند.

در بیماران با کلیه‌های لگنی، استفاده از سونوگرافی و لاپاراسکوپ، برای ایجاد مسیر نفروسکوپ گزارش شده است.<sup>(۱۶، ۱۷)</sup> از روش فلوروسکوپ و سونوگرافی، در یک

## فهرست منابع

- 1- Yohannes P, Smith AD. The endourological management of complications associated with horseshoe kidney. *J Urol* 2002 July; 168: 5-8.
- 2- Desai MR, Jasani A. Percutaneous nephrolithotomy in ectopic kidneys. *J Endourol* 2000 April; 14(3): 289-92.
- 3- Baskin LS, Floth A, Stoller ML. The horseshoe kidney: therapeutic considerations with urolithiasis. *J Endourol* 1989; 3: 51.
- 4- Serrate R, Regue R, Prats J, Rius G. ESWL as the treatment for lithiasis in horseshoe kidney. *Eur Urol* 1991; 20: 122.
- 5- Kirkali Z, Esen AA, Mungan MU. Effectiveness of extracorporeal shockwave lithotripsy in the management of stone-bearing horseshoe kidneys. *J Endourol* 1996; 10: 13.
- 6- Clayman RV. Effectiveness of extracorporeal shockwave lithotripsy in the management of stone-bearing horseshoe kidneys(editorial comment). *J Urol* 1998; 160: 1949.
- 7- Gallucci M, Vincenzoni A, Schettini M, Fortunato P, Cassanelli A, Zaccara A. Extracorporeal shock wave lithotripsy in ureteral and kidney malformations. *Urol Int* 2001; 66: 61.
- 8- Jenkins AP, Gillenwater JY. Extracorporeal shockwave lithotripsy in prone position: Treatment of stones in distal ureter or anomalous kidney. *J Urol* 1988; 139: 911-15.
- 9- Janetsckek G, Kunzel KH. Percutaneous nephrolithotomy in horseshoe kidneys: Applied anatomy and clinical experience. *Br J Urol* 1988 Aug; 62(2): 117-22.
- 10- Ganesh VR, Brian KA, Alon ZW, Denstedt JD, Watterson JD, Beiko DT, et al. Percutaneous management of calculi within horseshoe kidneys. *J Urol* 2003 July; 170: 48-51.
- 11- Kelalis PP, Malek RS, Segura JW. Observations on renal ectopia and fusion in children. *J Urol* 1973; 110: 588.
- 12- Esuvaranatan K, Tan EC, Tung KH, Foo KT. Stones in horseshoe kidneys: Results of treatment by extracorporeal shockwave lithotripsy and endourology. *J Urol* 1991 Nov; 146(5): 1213-5.
- 13- Lample A, Hohenfellner M, Schultz-Lample D, Lazica M, Bohnen K, Thurof JW. Urolithiasis in horseshoe kidneys: therapeutic management. *Urology* 1996; 47: 182.
- 14- Andreoni C, Portis AJ, Clayman RV. Retrograde renal pelvic access sheath to facilitate flexible ureteroscopic lithotripsy for the treatment of urolithiasis in a horseshoe kidney. *J Urol* 2000; 164: 1290.
- 15- Al-Otaibi K, Hosking DH. Percutaneous stone removal in horseshoe kidneys. *J Urol* 1999; 162: 674.
- 16- Holman E, Toth C. Laparoscopically assisted percutaneous transperitoneal nephrolithotomy in pelvic dystopic kidneys: experience in 15 successful cases. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 1998 Dec; 8(6): 431-5.
- 17- Toth C, Holman E, Pasztor I, Khan AM. Laparoscopically controlled and assisted percutaneous transperitoneal nephrolithotomy in a pelvic dystopic kidney. *J Endourol* 1993 Aug; 7(4): 303-5.
- 18- Munver R, Delvecchio FC, Newman GE, Preminger GM. Critical analysis of supracostal access for percutaneous renal surgery. *J Urol* 2001; 166: 1242.

## *The Study of Success Rate of PCNL in Treatment of Renal Calculi in Patients with Congenital Renal Anomaly*

*\*S.H. Mousavi Bahar, MD* <sup>I</sup>      *M.A. Amir Zargar, MD* <sup>II</sup>      *H. Babolhavaeji, MD* <sup>II</sup>  
*Kh. Mani Kashani, MSc* <sup>III</sup>

### *Abstract*

**Background & Aim:** Patients with congenital renal abnormality are more prone to calculus formation and have less chance of spontaneous stone passage. Percutaneous treatment of patients with calculi in an abnormal kidney can be challenging due to the altered anatomical relationship in the retroperitoneum. Therefore, we performed a review to assess the safety and efficacy of this minimally invasive technique in patients with congenital renal abnormality.

**Patients and Methods:** We performed percutaneous nephrolithotomy(PCNL) in 15 patients with calculi in anomalous kidneys. Mean age was 34.8 years and 53.3% of the patients were males. The type of anomaly, size of stone, tract site, number of tracts, stone-free rate, transfusion and complication rate and need for secondary intervention were evaluated.

**Results:** Majority of patients had horseshoe kidney(46.7%), 2 cases had ectopic pelvic kidney and 6 others had malrotated and miniaturized kidney. Renal access was obtained through upper pole calyx in 53.3% of the cases, a lower calyx in 33.3% and a middle calyx in 13.3%. Only two cases needed 2 tracts and re-PCNL was performed in 3 cases. Pleural injury occurred in 2 patients and was managed conservatively. There was no need for transfusion. Meanwhile 13(87%) were completely and 2(13%) were relatively stone-free after first or second look procedures.

**Conclusion:** Percutaneous treatment of patients with renal calculi in an anomalous kidney is technically challenging, usually requiring upper pole access. The high stone-free rate and a relatively low incidence of major complications suggest that this minimally invasive method is an effective means of stone management in this complex patient population.

**Key Words:** 1) Kidney 2) Abnormalities 3) Morbidity 4) Surgical Procedures  
 5) Minimally invasive

*I) Assistant Professor, Urologist, Talaghani st., Ekbatan hospital, Hamedan University of Medical Sciences and Health Services, Hamedan, Iran. (\*Corresponding Author)*

*II) Assistant Professor, Urologist, Talaghani st., Ekbatan hospital, Hamedan University of Medical Sciences and Health Services, Hamedan, Iran.*

*III) MSc in Health Training, Instructor and Faculty Member of Social Medical group, Hamedan University of Medical Sciences and Health Services, Hamedan, Iran.*

