

# فراوانی Stone Free شدن بیماران مبتلا به سنگ کلیه طی عمل نفروستولیتومی از طریق پوست (PCNL) با استفاده از نفروسکوپ قابل انعطاف

دکتر محمد هاتف خرمی<sup>۱</sup>، دکتر محمود کبیری، دکتر مریم امینی

## چکیده مقاله

**مقدمه.** سنگهای ادراری ۲ تا ۳ درصد جمعیت را گرفتار می‌کند. بنابراین درمان بهینه سنگها از اهمیت بالایی برخوردار است. نفروستومی از طریق پوست (PCNL) روشی نوین با حداقل درد، نفاخت، عوارض و مخارج، برای خروج سنگ از کلیه می‌باشد. در این مطالعه نقش نفروسکوپ قابل انعطاف در PCNL بررسی می‌شود. **روش‌ها.** تعداد ۶۰ بیمار که از فروردین تا دی ماه ۱۳۷۸ در بیمارستان الزهراء اصفهان تحت PCNL قرار گرفتند و در همه آنها از نفروسکوپ قابل انعطاف استفاده شد در این مطالعه بررسی شدند. طی عمل PCNL در ابتدا سیستم پیلوکالیس توسط دستگاه نفروسکوپ سخت بررسی و سنگهای موجود خارج شدند. سپس در همه بیماران مجدداً سیستم پیلوکالیس با نفروسکوپ قابل انعطاف بررسی و در صورت وجود سنگ باقیمانده خارج شدند.

**نتایج.** در ۴۵ درصد بیماران، PCNL با نفروسکوپ قابل انعطاف سنگ از کلیه آنها خارج شد. میزان Stone Free کلی بیماران ۷۵ درصد و سطح سنگ  $668 \pm 415 \text{ mm}^2$  بود. سنگها در ۹۰ درصد موارد شاخ گوزنی یا متعدد بودند. ۶/۷ درصد بیماران دچار عوارض تب و هماچوری تأخیری شدند. طول مدت بستری  $2/7 \pm 1$  روز بود. درصد فراوانی کالیسهای فوقانی، میانی و تحتانی دیده شده بوسیله نفروسکوپ سخت به ترتیب ۳۱/۷، ۸/۸ و ۸۶/۷ درصد و بوسیله نفروسکوپ قابل انعطاف به ترتیب ۹۵، ۷۰/۲ و ۹۵ درصد بوده است.

**بحث.** نفروسکوپ قابل انعطاف به میزان قابل توجهی به افزایش Stone Free شدن بیماران PCNL کمک می‌کند و بطور معنی داری جراح را در دیدن کالیسهای فوقانی و میانی یاری می‌دهد. استفاده از نفروسکوپ قابل انعطاف در تمام بیماران PCNL در سطح کشور توصیه می‌شود.

● واژه‌های کلیدی: نفروستولیتومی از طریق پوست، نفروسکوپ قابل انعطاف

## مقدمه

درمان سنگ ادراری به روش‌های مختلفی انجام می‌شود در صورت شکست یا عدم امکان انجام ESWL بهترین روش درمان سنگ کلیه، پرکوتانوس نفروستولیتومی (PCNL) می‌باشد که در آن با استفاده از یک برش ۱/۵ سانتی‌متر و ایجاد نفروستومی بین پوست و کلیه با استفاده از دستگاه‌های نفروسکوپی و لیتوتریپسی اقدام به خرد و خارج کردن سنگ از کلیه می‌شود.

بزرگترین سود روش پرکوتانوس اینست که مقدار زیادی سنگ بسرعت و بطور مؤثر از کلیه خارج می‌شود (۱-۳). در هر روشی که برای درمان سنگ به کار می‌رود هدف ایجاد حالت بدون سنگ است در PCNL بعد از ایجاد نفروستومی، سیستم بوسیله نفروسکوپ سخت بررسی شده و سنگ خارج می‌گردد. با توجه به اینکه نفروسکوپ سخت به تمام سیستم دسترسی ندارد هدف از این تحقیق بررسی نقش تکمیلی نفروسکوپ قابل انعطاف در دسترسی به قسمتهایی از کلیه است که نفروسکوپ سخت به آن دسترسی ندارد.

روش PCNL از سال ۷۸ تاکنون در دانشگاه علوم پزشکی امسال انجام می‌گردد. در این مطالعه نقش نفروسکوپ قابل انعطاف در افزایش Stone Free rate بیماران مبتلا به سنگ بررسی می‌گردد.

## روشها

مطالعه در بیماران دچار سنگ کلیه که از فروردین لغایت دی ماه ۱۳۷۸ در بیمارستان الزهراء اصفهان توسط یک جراح تحت عمل جراحی PCNL قرار گرفته‌اند انجام شده است.

کل بیمارانی که در این مدت ۱۰ ماه تحت PCNL قرار گرفتند (۶۰ نفر) در این مطالعه وارد شدند. این افراد تحت PCNL قرار گرفتند و نفروسکوپ قابل انعطاف در همه آنها استفاده شد. در همه این اعمال جراحی، دستیار مسئول انجام تحقیق بعنوان دستیار جراح حضور داشته و کمک جراح بوده است. در این مطالعه نیاز به آزمایش و صرف هزینه بیشتر علاوه بر اقدامات روتین لازم برای PCNL نبود و فقط برای تمام بیماران از دستگاه نفروسکوپ قابل انعطاف استفاده شد که در مرکز پزشکی الزهراء موجود است. در تمامی بیماران PCNL طبق تکنیک کلاسیک در اتاق عمل انجام شد. پس از انجام اقدامات لازم قبل از عمل و گرفتن بیهوشی ابتدا بیمار در وضعیت لیتوتومی قرار گرفت و استنت حالب 6f در سمت مبتلا در حالب قرار داده شد. سپس بیمار به وضعیت پرون تغییر پوزیشن داده شده و با کمک تزریق کنتراست ۵۰٪ از طریق استنت حالب و استفاده از دستگاه C-arm ساخته Siemens آلمان سیستم پیلوکالیس قابل رؤیت شد. در این مطالعه در همه بیماران از approach ساب کوستال به علت موربیدیتی کمتر (احتمال کمتر پنوموتوراکس و هیدروتوراکس) استفاده شد و

۱- گروه جراحی کلیه و مجاری، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

توانایی نفروسکوپ سخت و قابل انعطاف در دیدن کالیسهای مختلف به شرح زیر بوده است. توزیع فراوانی کالیسهای فوقانی، میانی و تحتانی دیده شده بوسیله نفروسکوپ قابل انعطاف بترتیب ۹۵٪، ۷۰/۲٪ و ۹۵٪ بوده است (جدول ۲). نفروسکوپ قابل انعطاف باعث افزایش دسترسی به کالیسهای فوقانی و میانی می‌گردد ( $P < 0/001$ ).

از نظر میزان بروز عوارض کلاً ۴ نفر (۶/۷٪) دچار عوارض شدند که ۲ نفر دچار هماچوری تأخیری، ۱ نفر دچار تب و ۱ نفر تب همراه با هماچوری تأخیری داشتند.

سطح سنگ حداقل  $108 \text{mm}^2$  و حداکثر  $2311 \text{mm}^2$  و میانگین آن  $667/8 \pm 414/74 \text{mm}^2$  بوده است. سنگها در ۹۰٪ موارد شاخ گوزنی یا متعدد بودند که پلیس و ۱ یا ۲ کالیس را پر کرده بودند و فقط در ۱۰٪ موارد یک سنگ منفرد وجود داشته است. بیماران از نظر مدت زمان بستری حداقل ۲ روز و حداکثر ۹ روز بستری و بطور متوسط  $2/77 \pm 1/06$  روز بستری بوده‌اند.

طول مدت ترک گذاری حداقل ۵ دقیقه و حداکثر ۲۵ دقیقه بوده است و با انحراف معیار  $3/79$  دقیقه بطور متوسط این زمان  $8/83$  دقیقه بوده است.

از نظر تعداد دفعات عمل جراحی ۴۳ نفر برای اولین بار عمل جراحی روی کلیه آنها انجام می‌شد (عمل اول) و ۱۷ نفر برای دومین یا سومین بار کلیه آنها تحت عمل جراحی قرار می‌گرفت (عمل دوم).

جدول ۱: توزیع فراوانی سن بیماران

گروه سنی	تعداد	درصد
۱-۹	۱	٪۱/۷
۱۰-۱۹	۱	٪۱/۷
۲۰-۲۹	۴	٪۶/۷
۳۰-۳۹	۱۲	٪۲۰
۴۰-۴۹	۲۰	٪۳۳/۳
۵۰-۵۹	۱۵	٪۲۵
۶۰-۶۹	۷	٪۱۱/۷
۶۷۰	۰	۰

این دو گروه عمل اول و عمل دوم از نظر طول مدت ترک گذاری، میزان عوارض و میزان Stone Free شدن با هم مقایسه شدند. طول مدت ترک گذاری در هر دو گروه تقریباً ۸/۷ دقیقه و بدون تفاوت معنی دار بود.

میزان عوارض در گروه عمل اول ۶/۹٪ و عمل دوم ۵/۹٪ بود که تفاوت معنی دار با هم نداشتند و از نظر میزان Stone Free شدن در گروه عمل اول ۷۴/۴٪ و در گروه عمل دوم ۷۶/۵٪ بود.

از کل ۶۰ بیمار در دو نفر یعنی ۳/۳٪ بعثت رزیدو سنگ در فاصله چند روز پس از عمل از همان ترک نفروستومی، تحت نفروسکوپی و خروج

انسزبون  $1/5 \text{cm}$  روی پوست داده شد و نفروستومی بین پوست و کلیه تا 30f ایجاد و دیلاته گردید و آمپلاتز در مسیر نفروستومی قرار داده شد در ابتدا سیستم پیلوکالیس توسط دستگاه نفروسکوپ سخت (rigid) ساخته Wolf آلمان بررسی گردید. سنگها توسط لیتوتریپسی اولتراسونیک Wolf آلمان شکسته شدند و خرده سنگها بوسیله فورسپس، ساکشن یا شستشو خارج شدند. سپس در تمامی بیماران مجدداً سیستم پیلوکالیس بوسیله دستگاه نفروسکوپ قابل انعطاف (flexible) ساخت Wolf آلمان دیده و بررسی و در صورت وجود سنگ، خرد یا خارج شدند که این موارد تحت عنوان مواردی که نفروسکوپ قابل انعطاف به خروج سنگ از کلیه کمک کرده است و باعث افزایش Stone Free شدن بیماران شده است در پرونده ثبت شدند.

پس از انجام عمل در پرونده هر بیمار موارد کالیس فوقانی، میانی، تحتانی دیده شده با نفروسکوپ سخت و قابل انعطاف به تفکیک ثبت شدند. در هر بیمار طول مدت ترک گذاری که منظور زمان بین شروع کار جهت وارد شدن به سیستم پیلوکالیس با نیدل تا دیلاته کردن مسیر و گذاشتن آمپلاتز در سیستم و مشاهده سنگ با نفروسکوپ سخت است مشخص شد. پس از پایان عمل بیمار برای ۷۲-۲۴ ساعت در بخش اورولوژی از نظر خونریزی، تب، برقراری جریان ادرار و عوارض بعد از عمل تحت کنترل قرار گرفت. روز بعد از عمل KUB کنترل از نظر رزیدو و سنگ از بیمار بعمل آمد. عوارضی همچون خونریزی، تب، آسیب احشا مجاور در پرونده بیمار ثبت گردید. در صورت بروز خونریزی تأخیری و مراجعه مجدد پرونده جدید ضمیمه پرونده قبلی بیمار شده و بررسی گردید.

سطح سنگ با انتقال شکل سنگ بر اساس KUB و IVP قبل از عمل روی کاغذ میلیمتری و شمارش خانه‌های آن مشخص شد. اطلاعاتی همچون سن و طول مدت بستری از روز عمل تا زمان ترخیص و دفعات عمل جراحی انجام شده روی کلیه و عوارض از پرونده بیمار استخراج شد. منظور از Stone Free شدن عدم وجود سنگ یا وجود سنگ کوچکتر از ۴mm در KUB پس از عمل می‌باشد (۱، ۲).

## نتایج

سن بیماران بین ۷ تا ۶۹ سال و بطور متوسط  $44/9 \pm 12/3$  سال بود (جدول ۱). از ۶۰ بیمار بررسی شده در ۲۷ مورد یعنی ۴۵٪ موارد با استفاده از نفروسکوپ قابل انعطاف موفق شدیم سنگ بزرگتر از ۴mm از سیستم پیلوکالیس خارج کنیم که با نفروسکوپ سخت این سنگها قابل رویت نبودند. پس در ۴۵٪ موارد نفروسکوپ قابل انعطاف به افزایش Stone Free شدن بیماران کمک کرده است.

با استفاده از PCNL و نفروسکوپ سخت و قابل انعطاف کلاً (۴۵ نفر) ۷۵٪ بیماران Stone Free شدند و ۲۵٪ (۱۵ نفر) سنگ باقیمانده داشتند که در ۲ نفر سنگ باقیمانده با نفروسکوپ قابل انعطاف در سیستم دیده شد ولی با دستگاههای موجود قابل خارج کردن نبود و در ۱۳ نفر سنگ باقیمانده اصلاً دیده نشده بود.

در دیدن هر یک از کالیسها بطور جداگانه با هم مقایسه کرده باشد به دست نیامد.

همینطور که از ارقام مشخص است دیدن کالیسهای میانی حتی با نفروسکوپ قابل انعطاف به مراتب مشکلتر از کالیسهای تحتانی و فوقانی است که علت آن احتمالاً اینست که محل ورود به کلیه از کالیس تحتانی بوده که زاویه دادن نفروسکوپ و دیدن کالیس میانی مشکل می‌باشد.

از کل ۶۰٪ بیمار که تحت PCNL قرار گرفتند ۷۵٪ با استفاده از دستگاههای موجود Stone Free شدند و ۲۵٪ سنگ باقیمانده داشتند بطوریکه سنگ باقیمانده اندازه‌های بزرگتر از ۴mm داشته است در گروهی که سنگ باقیمانده داشتند لازمست که از ESWL یا تکرار PCNL استفاده شود. در مطالعه دیگر که ۵۵٪ سنگها شاخ گوزنی بودند میزان Stone Free شدن ۸۲٪ بوده است (۶). اما در این بررسی ۹۰٪ سنگها شاخ گوزنی یا متعدد بودند و طبیعتاً میزان Stone Free شدن هم کمتر است. در مطالعه دیگری که از ۲۵۰ مورد PCNL ۳۱ مورد آنها شاخ گوزنی بوده‌اند ۷۷/۶٪ Stone Free شدند (۷). در بررسی دیگری میزان موفقیت PCNL در سنگ شاخ گوزنی ۷۱٪ بوده است (۸). در مطالعات دیگر میزان موفقیت PCNL در سنگ کالیس تحتانی ۹۰-۸۵٪ گزارش شده است (۱). علت موفقیت بیشتر در مطالعه اخیر استفاده از دستگاههای پیشرفته مثل لیتوتریپسی لیزر الکتروهایدرولیک است (که سنگهایی که قابل رویت هستند ولی در فاصله دورتری از نوک پروپ قرار دارند با این لیتوتریپها قابل شکسته شدن می‌باشند اما با لیتوتریپسی اولتراسونیک این سنگها را نمی‌توان شکست) یا سطح کمتر سنگ می‌باشد مسلماً هر چه سطح سنگ بیشتر باشد و سنگ بزرگتر باشد موفقیت مونوتراپی PCNL در Stone Free کردن بیمار کمتر است.

در این مطالعه کلاً ۶/۷٪ بیماران دچار عوارض شدند. عوارض شامل هماچوری و تب و پیلونفریت بودند که با ۲-۱ روز بستری در بیمارستان و درمان محافظه کارانه استراحت و آنتی بیوتیک بهبود یافتند و حتی نیاز به تزریق خون نشد. در مطالعه دیگری میزان عوارض ۶/۶٪ گزارش شده که با مقدار بدست آمده در این مطالعه نزدیک است (۷). در مطالعه دیگری از ۱۶۰ مورد PCNL که ۵۵٪ آنها سنگ شاخ گوزنی بودند ۱۴٪ آنها نیاز به تزریق خون پیدا کردند (۶) ولی در این مطالعه نیاز به تزریق خون نشد.

میزان سطح سنگ در این مطالعه بطور متوسط ۶۷۸mm<sup>۲</sup> بوده است که با تعریف PCNL که در درمان سنگهای بیشتر از ۵۰۰mm<sup>۲</sup> بکار می‌رود تطابق دارد (۱). البته در چند مورد سطح سنگ کمتر از ۵۰۰mm<sup>۲</sup> بود که بعلت شکست در ESWL یا جنس سخت سنگ تحت PCNL قرار گرفتند. در مطالعه دیگری سطح متوسط سنگ ۵۲۵mm<sup>۲</sup> بوده که ۵۷٪ Stone Free شدند و ۱۰٪ نیاز به تزریق خون پیدا کردند (۸).

مشخصاً هر چه سطح سنگ بیشتر باشد PCNL مشکلتر و احتمال Stone Free شدن کمتر و میزان خونریزی بعلت نیاز به مانور بیشتر در کلیه برای پیدا کردن سنگهای باقیمانده بیشتر خواهد بود.

سنگ قرار گرفتند. در یک نفر (۱/۷٪) دو ترک از کالیس میانی و تحتانی همزمان گذاشته شد و سنگ شاخ گوزنی PCNL گردید. در هیچکدام از بیماران ناهنجاری ساختمانی وجود نداشت.

جدول ۲: توزیع فراوانی کالیسهای دیده شده با نفروسکوپ سخت و قابل انعطاف

محل کالیس	درصد موارد دیده شده با نفروسکوپ سخت	درصد موارد دیده شده با نفروسکوپ قابل انعطاف
کالیس فوقانی	۲۱/۷٪ (نفر ۱۹)	۹۵٪ (نفر ۵۷)
کالیس میانی	۸/۸٪ (نفر ۵)	۷۰/۲٪ (نفر ۴۰)
کالیس تحتانی	۸۶/۷٪ (نفر ۵۲)	۹۵٪ (نفر ۵۷)

## بحث

نتیجه‌ای که در این مطالعه بدست آمد اینست که در ۴۵٪ از بیماران با کمک نفروسکوپ قابل انعطاف توانستیم سنگ بزرگتر از ۴mm از سیستم پیلوکالیس خارج کنیم که در صورتی که از نفروسکوپ قابل انعطاف استفاده نمی‌کردیم این سنگها در سیستم باقی می‌ماند. در مطالعه دیگری که انجام شده نفروسکوپ قابل انعطاف ۲۰٪ به افزایش Stone Free شدن بیماران کمک کرده است (۱، ۴، ۵). علت این تفاوت شاید جستجوی دقیق و کامل کالیسها با استفاده از نفروسکوپ قابل انعطاف توسط جراح در این مطالعه باشد که میزان Stone Free شدن را تا ۴۵٪ افزایش داده است و در ضمن تعداد بیماران در این دو مطالعه متفاوت بوده است (در مطالعه ما ۶۰ نفر و در بررسی دیگر ۹ بیمار مطالعه شده‌اند).

در مقایسه میزان توانایی نفروسکوپ سخت و قابل انعطاف در دیدن کالیس فوقانی نفروسکوپ سخت در ۲۲٪ و قابل انعطاف در ۹۵٪ موارد موفق بوده است که تفاوت این دو معنی دار می‌باشد. نفروسکوپ قابل انعطاف به طور معنی داری در دیدن کالیس فوقانی جراح را یاری می‌کند. در دیدن کالیس میانی نفروسکوپ سخت تقریباً ۹٪ و نفروسکوپ قابل انعطاف تقریباً ۷۰٪ موارد فوق بوده است که تفاوت این دو نیز معنی دار می‌باشد و نفروسکوپ قابل انعطاف بطور معنی داری در دیدن کالیس میانی به جراحی کمک می‌کند. اما در دیدن کالیس تحتانی نفروسکوپ سخت در ۸۷٪ و قابل انعطاف ۹۵٪ موارد موفق بوده است که تفاوت این دو معنی دار نمی‌باشد. چون در این مطالعه محل ورود به کلیه در همه موارد کالیس تحتانی بوده است و نفروسکوپ سخت هم تقریباً به اندازه نفروسکوپ قابل انعطاف توانایی دیدن و بررسی محل ورود یعنی کالیس تحتانی را داشته است و تفاوت این دو معنی دار نیست. نتیجه‌ای که گرفته می‌شود اینست که نفروسکوپ قابل انعطاف بطور قابل توجهی جراح را در دیدن و بررسی کالیسها بخصوص کالیس فوقانی و میانی یاری می‌کند و به افزایش میزان Stone Free شدن بیماران کمک می‌کند. لازم به ذکر است که مطالعه مشابهی که بدین شکل میزان توانایی نفروسکوپ سخت و قابل انعطاف را

داشته‌اند عمل جراحی باز مجدد در آنها بسیار مشکل‌تر و وقت‌گیرتر و با عوارض بیشتر و موفقیت کمتر نسبت به عمل اول می‌باشد. اما در PCNL انجام عمل قبلی روی کلیه محدودیتی در میزان Stone Free شدن، و زمان بیشتری برای ایجاد ترکرت یا میزان عوارض بیشتر ایجاد نمی‌کند. بهمین دلیل شاید PCNL اقدام مناسبتری برای اعمال جراحی دوم یا سوم کلیه نسبت به عمل باز باشد مطالعه‌ای که در آن PCNL عمل اول و دوم را با هم مقایسه کرده باشد یافت نشد.

طول مدت ترکرت گذاری بطور متوسط در بیماران  $8/8 \pm 3/08$  دقیقه بوده است و مطالعه‌ای که در آن متوسط طول مدت ترکرت گذاری در PCNL آماده باشد یافت نشد.

نتیجه‌ای که از این مطالعه گرفته می‌شود، اینست که نفروسکوپ قابل انعطاف میزان Stone Free شدن بیمارانی که تحت PCNL قرار می‌گیرند را ۴۵٪ افزایش می‌دهد که میزان قابل توجهی می‌باشد و بخصوص در دیدن و بررسی کالیسهای فوقانی و میانی کمک شایانی به جراح و بیمار می‌کند.

طی روش PCNL ۷۵٪ بیماران Stone Free میشوند عوارض ناشی از عمل ناچیز و گذرا می‌باشد که با درمان حمایتی بهبود می‌یابد و این روش بخصوص برای سنگهای با سطح بیشتر از  $500 \text{ mm}^2$  یا سنگ کالیس تحتانی دیلاته یا سنگ سخت مناسب است. طول مدت بستری در بیمارستان کمتر از ۳ روز و کوتاه مدت است.

اطفال تا افراد پیر می‌توانند تحت این procedure قرار گیرند و بدون عارضه خاصی با درمان سنگ بیمارستان را ترک کنند و در صورتیکه بیمار عملهای قبلی روی کلیه انجام داده باشد مانع و مشکلی برای PCNL ایجاد نمی‌کند و بی‌خطرتر از روشهای جراحی باز می‌باشد.

با توجه به اینکه نفروسکوپ قابل انعطاف میزان Stone Free شدن را تا میزان قابل توجه ۴۵٪ افزایش می‌دهد پیشنهاد می‌شود که این دستگاه در مراکز دیگر کشور نیز تهیه و بطور روتین در همه بیمارانی که تحت PCNL قرار می‌گیرند استفاده شود.

در این مطالعه ۹۰٪ سنگها شاخ گوزنی یا متعدد بودند و در بیشتر قسمتهای کلیه پراکنده بودند اما در همه بیماران روش زیر دنده‌ای انتخاب شد که پنوموتوراکس و هیدروتوراکس کمتری ایجاد شود تنها در یک بیمار دو ترکرت از کالیس میانی و تحتانی گذاشته شد که به خروج بیشتر سنگ از کلیه کمک کرد.

نتیجه‌ای که گرفته می‌شود این است که در این مطالعه با توجه به اینکه ۹۰٪ سنگها شاخ گوزنی یا متعدد بودند و پلیوس و ۱ و ۲ کالیس را پر کرده بودند Stone Free rate ۷۵٪ بوده است که میزان قابل توجهی می‌باشد. در این مطالعه PCNL در بیماران ۶۹-۷ سال و متوسط ۴۵ سال انجام شد با توجه به سبب کوچکتر بدن اطفال احتمال عوارض بیشتر خواهد بود ولی در این مطالعه PCNL در اطفال هم با موفقیت و بدون عارضه خاصی انجام شد. در افراد مسن‌تر هم بیماریهای زمینه قبلی و ربوی ریسک بیهوشی و عمل جراحی را بیشتر می‌کند که در این مطالعه افراد مسن هم بیهوشی و عمل جراحی را تحمل کردند و مشکل خاصی ایجاد نشد.

در مطالعه دیگری افراد ۸۶-۸ ساله تحت PCNL قرار گرفتند (۵) که نزدیک range سنی در این مطالعه می‌باشد. همینطور که می‌بینیم کودکان تا افراد پیر می‌توانند تحت این عمل جراحی قرار بگیرند و از منابع این روش در درمان سنگهای ادراری استفاده کنند.

در این مطالعه زمان بستری  $1 \pm 2/8$  روز بوده است. یعنی کمتر از ۳ روز که در مقایسه با اعمال جراحی باز سنگ کلیه این میزان قابل توجه است که علاوه بر صرفه اقتصادی برای بیمار و بیمارستان باعث حفظ روحیه بیمار و همراهان وی بعلمت مدت کوتاه اقامت در بیمارستان می‌گردد که این مسئله روی بهبود سریعتر بیمار بعد از عمل مؤثر می‌باشد. در مطالعه دیگری مدت زمان بستری در PCNL  $2/8 \pm 4/7$  روز (۱۰) ذکر شده است.

از لحاظ تعداد دفعات عمل جراحی روی کلیه ۷۲٪ بیماران عمل اول و ۲۸٪ عمل دوم بوده‌اند که از نظر طول مدت ترکرت‌گذاری میزان عوارض و میزان Stone Free شدن این دو گروه تفاوت معنی داری باهم نداشتند و این موضوع از این نظر اهمیت دارد که افرادی که عمل قبلی روی کلیه

## مراجع

- 1- Walsh P *Endourology of the upper Urinary tract: Percutaneous renal. And ureteral procedures* In: Retik; vaughan, wein campbell's urology: Philadelphia, Wobosaunders company, 1988: 2789-2874.
- 2- Coe FI. *Percutaneous Techniques for stone removal and percutaneous Intervention in stone disease.* In: Murray J. Favus, charles Y.C pak, Joan H. Parks. Glen M. Preminger. *Kidney stones: Philadelphia, Lippincott raven.* 1996: 612-650.
- 3- SOSA. *Management of ureteral stones and intracorporeal lithotripsy percutaneous instrumentation and techniques for percutaneous renal access and indication's for percutaneous nephroscopy in calculous disease.* In: Albola, Jenkins, perlmutter. *Text book of Endourology: Philadelphia, WB saunders company,* 1997: 35-74, 93-113, 129-151.
- 4- Beaghtler MA, Doon MW. Dushinski: JW, et al: *Expanding role of flexible nephroscopy in upper urinary traet.* *J Endouvol* 1999; 13: 93-97.
- 5- Abdel- Razzak OM, Bagley DH: *Clinical experience withflexible ureteropylescopy.* *J urol* 1992: 148: 1788-2792.

- 6- Stoller MI. Bolton D. Percutaneous nephrolithotomy in the elderly. *Urology*, 1994; 44(5): 651-4.
- 7- Viville C. Percutaneous nephrolithotomy: Evaluation of 250 PCNL by the same operator prog - urol, 1993; 3(2): 238-51.
- 8- Chibber Pj. PCNL for large and estaghorn calculi. *J-Endourol*, 1993; 7(4): 293-5.
- 9- Kohler O. Kwaciuk I. Percutaneous nephrolithotomy. *Rozhi-chir*, 1994; 73(6): 269-72.
- 10- Merhej S. Jabbour M. Treatment of staghorn calculi by percutaneous nephrolithotomy and ESWL, the hotel Dieude experince *J-Endourol*, 1998; 12(1): 5-8.