• مقاله تحقیقی

مقایسه میزان موفقیت نفرولیتوتومی از راه پوست و یورترولیتوتومی لاپاراسکوپیک در سنگ‌های بزرگتر از ۱ سانتی‌متر حالب پروگزیمال

دکتر حسین کرمی[۱]، دکتر اصغر علیزاده[۲]، *دکتر علیرضا گلشن[۳]

چکیده

مقدمه: رویکرد به درمان سنگ‌های دستگاه ادراری تناسلی در سال‌های اخیر شاهد تحولات فراوانی بوده است به‌طوری که روش‌های کمتر تهاجمی در بیشتر موارد جایگزین جراحی باز شده‌اند. در این مطالعه دو نمونه از روش‌های کمتر تهاجمی، یعنی نفرولیتوتومی از راه پوست (PNL) ویورترولیتوتومی لاپاروسکوپیک (LUL)، را از نظر عوارض و میزان موفقیت مقایسه نموده‌ایم.

روش بررسی: در فاصله زمانی تیر ماه ۸۳ الی تیرماه ۸۵، ۴۰ بیمار با سنگ حالب فوقانی بزرگتر از۱cm که به کلینیک بیمارستان شهداء تجریش مراجعه کرده بودند انتخاب و به‌صورت راندوم در یکی از گروه‌های PNL و LUL قرار گرفتند. ۲۰ بیمار در هر گروه قرار گرفتند. از تمام بیماران IVP، آزمایشات روتین و رضایت‌نامه کتبی قبل عمل گرفته شد. PNL به روش blind tubeless انجام شد. لاپاراسکوپی نیز به روش کلاسیک ترانس پریتونئال انجام و بعد خارج سازی سنگ DJ داخل سیستم قرار داده می‌شد. شد. بعد از عمل هم در بخش آزمایشات و KUB انجام و دو هفته بعد ترخیص هم KUB و سونوگرافی به‌عمل می‌آمد. موفقیت عمل به عدم وجود سنگ باقی‌مانده بیشتر از mm ۵ اطلاق می‌شد. در نهایت دو گروه از نظر میزان موفقیت و همچنین عوارض با استفاده از آزمون مربع کای و آزمون t مقایسه شدند.

یافته‌ها: متوسط اندازه سنگ در گروه mm PNL (۲۵-۱۰) ۱۴/۲ و در گروه mm LUL (۲۸-۱۰) ۱۳/۵ بود. (p= ۰/۷۶). موفقیت عمل در هر دو گروه PNL و LUL یکسان و برابر ۱۰۰٪ بوده است. متوسط زمان عمل جراحی در گروه PNL (۸۰-۵۰) ۵۴/۳ دقیقه و در گروه LUL (۱۸۰-۷۳) ۸۲/۵ دقیقه بود. (p<۰/۰۰۰۱). متوسط تعداد روزهای بستری بعد عمل در گروه PNL (۵-۲)۲/۶ روز و در گروه LUL (۸-۳) ۳/۵ روز بود. (p=۰/۰۱۳).

میزان متوسط افت Hb بعد از عمل در گروه mg/dl PNL ۰/۹ و در گروه mg/dl LUL ۰/۴ بود. (p =۰/۰۰۱).

بحث و نتیجه‌گیری: PNL در درمان سنگ حالب فوقانی بزرگتر از cm ۱ به LUL ارجح است. ما انجام مطالعات بیشتر با تعداد بیماران بیشتر را توسط دیگران توصیه می‌کنیم.

کلمات کلیدی: سنگ‌های ادراری، نفرولیتوتومی از راه پوست، عوا

۱. ارولوژیست، بیمارستان شهدا تجریش، استادیار دانشگاه علوم‌پزشکی شهید بهشتی
۲. دستیار ارولوژی، بیمارستان شهدای تجریش، دانشگاه علوم‌پزشکی شهید بهشتی
۳. دستیار ارولوژی، بیمارستان شهدای تجریش، دانشگاه علوم‌پزشکی شهید بهشتی(*مؤلف مسؤول)

مقدمه

پنج گزینه درمانی برای سنگ‌های حالب وجود دارد: ۱- ESWL ۲- مداخلات یورتروسکوپیک ۳- نفرولیتوتومی از طریق پوست (PNL) ۴- یورترولیتوتومی لاپاروسکوپیک (LUL) ۵- جراحی باز(OSS) [۱و۲].

اگر چه جراحی باز به‌طور میانگین در ۹۷٪ موارد با خارج شدن سنگ همراه است ولی اقامت طولانی‌تر در بیمارستان و ناتوانی بیشتر پس از عمل سبب شده است تا به عنوان گزینه اول درمانی توصیه نشود [۲]. برخی منابع پیشنهاد می‌کنند که یورتروسکوپی به عنوان رویکرد اولیه در سنگ‌های فشرده در حالب استفاده شود. بررسی متون نشان داده است که سنگ‌شکنی یورتروسکوپیک با استفاده از لیزر هولمیوم نتایج بسیار خوبی در سنگ‌های پروگزیمال و دیستال حالب در بر دارد و با میزان بدون سنگ ۹۵٪ و احتمال پرفوراسیون و تنگی حدود ۱٪ همراه است. تعریف سنگ فشرده(impacted stone) عبارت است از سنگی که سیم یا کاتتر را نتوان از کنار آن عبور داد یا سنگی که بیش از ۲ ماه در یک مکان باقی مانده باشد. سنگ‌های فشرده در برابر ESWL مقاوم‌ترند [۳].

PNL گزینه دیگری برای سنگ‌های بزرگ پروگزیمال حالب است و میزان بدون سنگ بودن در آن به‌طور متوسط ۸۶٪ است. حالب پروگزیمال متسع دستیابی به بیشتر این سنگ‌ها را بوسیله یک نفروسکوپ غیرقابل انعطاف(rigid) یا وسایل قابل انعطاف با قطر بزرگ، که می‌توانند سنگ‌های بزرگ را خرد کرده و خارج نمایند، امکان‌پذیر کرده است. مزیت PNL در سرعت خارج نمودن سنگ در آن است [۲].

ما غالباً با سنگ‌های بزرگتر از ۱ سانتی‌متر در مرکز مورد مطالعه مواجه هستیم که عمدهٔ آنها فشرده‌اند یا درمان آنها با استفاده از ESWL با شکست مواجه شده است و به همین دلیل برای آنها ESWL انجام نمی‌دهیم. از طرفی، گرچه سنگ شکنی به‌وسیله لیزر هولمیوم با عوارض کم و موفقیت بالا همراه است ولی هزینه بالایی می‌طلبد و در بسیاری از مراکز از جمله مرکز مورد مطالعه در دسترس نمی‌باشد. استفاده از سنگ‌شکنی پنوماتیک به جای لیزر هولمیوم به علت فراوانی مهاجرت سنگ مناسب نمی‌باشد. به همین دلیل ما از PNL و LUL به عنوان روش‌های کمتر تهاجمی پیش از انجام جراحی باز استفاده می‌کنیم. از این‌رو بر آن شدیم تا میزان موفقیت و عوارض این دو روش را در یک مطالعه آینده‌نگر مقایسه کنیم. این مطالعه برای اولین بار در دنیا صورت می‌گیرد.

روش بررسی

در فاصله تیرماه ۸۳ تا تیر ماه ۸۵ از میان بیمارانی که با سنگ بزرگتر از ۱ سانتی‌متر در حالب پروگزیمال (بالای حد تحتانی کلیه) به کلینیک بیمارستان شهدای تجریش مراجعه کرده بودند، و دارای کشت ادرار منفی و فاقد معیارهای خروج بودند؛ ۴۰ بیمار انتخاب شدند و به‌طور تصادفی در ۲ گروه درمانی PNL یا LUL گنجانده شدند. معیارهای خروج عبارتنداز: عفونت دیواره شکم، اختلال انعقادی غیرقابل اصلاح، انسداد روده، هموپرتیونئوم بزرگ، پریتونیت منتشر، احتمال آسیت بدخیم، بدشکلی‌های اسکلتی که مانع انجام PNL شوند، سنگ دو طرفه، سابقه جراحی کلیه یا حالب و حاملگی. پس از آموزش کامل به بیماران درباره چگونگی مداخله، رضایت‌نامه کتبی از ایشان اخذ گردید. طرح این مطالعه توسط هیأت اخلاق پزشکی مرکز تحقیقات نفرولوژی و اورولوژی مورد تأیید قرار گرفت. همه بیماران دارای IVP بودند. در یک مورد سنگ غیر اوپک بیمار به‌وسیله سی‌تی‌اسکن بدون تزریق پیگیری می‌شد. آزمایشات رایج مانند CBC، بیوشیمی خون، کشت و کامل ادرار برای همه بیماران انجام و آنتی‌بیوتیک شروع شد. در صبح روز عمل یک گرافی KUB از هر مریض تهیه می‌شد. در گروه PNL، پس از بیهوشی در اتاق عمل کاتتر حالب در وضعیت لیتوتومی قرار داده می‌شد، اگرچه این کار در مورد ۵ بیمار که سنگ فشرده داشتند میسر نبود. سپس بیمار به سرعت به حالت دمر برگردانده می‌شد و زیر نقاط فشار، پد گذاشته می‌شد. Lumbar notch راهنمای مناسبی برای دسترسی از راه پوست است [۴و۵] و جایی است که دنده دوازدهم با عضله

پاراسپاینال تلاقی می‌کند. حدود Lumbar notch عبارتنداز عضله لاتیسیموس دورسی و دنده دوازدهم در بالا، عضله ساکرواسپینالیس و کوادراتوم لوبروم در داخل و عضلات ترنسورس و مایل خارجی شکم در خارج. این notch پنجره‌ای به سوی کلیه به دور از عضلات فراهم می‌سازد. یک سوزن شماره ۱۸ با زاویه ۳۰ تا ۴۵ درجه نسبت به پوست در جهت notch قرار داده شده و تا عمق ۶ تا ۷ سانتی‌متری فرو برده می‌شود. سپس یک سرنگ ۱۰ میلی‌متری به سوزن متصل می‌شود. با اعمال مکش مداوم روی سرنگ، دسترسی به سیستم جمع‌کننده با ظاهر شدن ادرار تأیید می‌شود. پس از حصول دسترسی کور و گشاد نمودن مسیر تا اندازه ۲۶F توسط دیلاتورهای تلسکوپیک، یک غلاف Amplatz (۳۰-۳۲F) قرار داده می‌شد. برای نفروسکوپی از نفروسکوپ سخت (رژید) با شماره ۲۶F استفاده می‌شد. پس از پایان مداخله و اطمینان از نبودن سنگ باقی‌مانده و نیاز به نداخله دوم، غلاف Amplatz بدون قرار دادن نفروستومی خارج می‌شد (PNL بدون لوله Tubeless PNL) و محل بخیه زده می‌شد.

در گروه لاپاراسکوپی، به بیماران آموزش داده شد که یک روز قبل از عمل ملیّن مصرف کنند. همه بیماران یک دوز بزرگ آنتی‌بیوتیک تزریقی ۱ ساعت پیش از عمل دریافت کردند. پس از بیهوشی عمومی، یک کاتتر فولی در مثانه و یک لوله معدی-دهانی در معده قرار داده می‌شد. ناف روی شکاف موجود در تخت جراحی و بیمار در وضعیت لترال دکوبیتوس اصلاح شده قرار داده می‌شد. در صورت نیاز می‌توان تخت را خم کرد. یک بالش زیر بغلی و پدهای کافی برای حمایت از پهلوها و باسن قرار داده می‌شد. بیمار بوسیله نوارهای پهنی از چسب پارچه‌ای به تخت بسته می‌شد تا در هنگام غلطاندن تخت به سمت جراح برای دور نمودن روده‌ها از فیلد عمل در همان وضعیت باقی بماند. ابتدا، تحت نظارت مستقیم یک تروکار ۱۰ میلی‌متری برای دوربین در حد فوقانی ناف در داخل پریتوئن قرار داده می‌شد. پس از تزریق گاز بیمار در وضعیت پهلو قرار داده می‌شد. محل ارجح برای قرار دادن پورت ۱۰ میلی‌متری دوم در مداخله مورد نظر ما نقطه‌ای است در محاذات ناف و در خارج عضله رکتوس همان طرف. نهایتاً یک پورت ۵ میلی‌متری در فاصله بین ناف و زایده زیفوئید قرار داده می‌شد. پس از قرار دادن وسایل و دوربین، خط سفید Toldt برش داده می‌شد و کولون به سمت داخل جابجا می‌گردید. ابتدا عروق گنادال رویت می‌شود و حالب معمولاً درست در عمق این عروق قرار دارد. پس از شناسایی حالب را بلند نموده و به سمت پروگزیمال تا محل وجود سنگ تعقیب می‌کنیم. پس از شناسایی سنگ حالب از بالای محل سنگ ثابت می‌شد و یک برش ۱ سانتی‌متری به‌وسیله هوک الکتروکوتری در پهلوی حالب داده می‌شد. پس از دستکاری و خارج نمودن سنگ آن را در کیسه‌ای قرار داده و از یکی از محل‌های تروکار خارج نمودیم. سپس از یکی دیگر از محل‌های تروکار یک کاتتر پیگ‌تیل دوبل (double pigtail) در همه بیماران قرار دادیم و در ۱۲ بیمار نیز محل یورتروتومی را به‌وسیله بخیه دوختیم. با قرار دادن یک درن داخل پریتوئن عمل به پایان می‌رسید.

زمان عمل از شروع القای بیهوشی تا اتمام آخرین بخیه پوستی محاسبه شد. در بخش ارولوژی برای همه بیماران CBC، بیوشیمی خون و KUB درخواست گردید.

در گروه PNL، کاتتر حالب و کاتتر فولی در اولین روز پس از عمل خارج شد مگر اینکه بیمار هماچوری شدید یا التهاب فراوان حالب در هنگام عمل داشت که در این صورت خارج نمودن کاتترها به تعویق انداخته می‌شد و یک روز پس از آن بیمار مرخص می‌گردید.

در گروه LUL، کاتتر فولی در دومین و درن در سومین روز پس از عمل خارج و بیمار در همان روز مرخص گردید. اگر ترشحات درن بیش از ۷۵ میلی‌لیتر بود، خارج نمودن آن و کاتتر فولی به تعویق انداخته می‌شد. برای همه بیماران در روز اول پس از عمل CBC و بیوشیمی درخواست شد. تب به صورت درجه حرارت بیش از ۳۸ درجه به مدت بیش از ۴۸ ساعت پس از عمل و نشت طولانی مدت به صورت نشت بیش از ۷۵ میلی‌لیتر ادرار از درن تعریف شد. ۲ هفته پس از ترخیص KUB

و سونوگرافی برای همه بیماران مجدداً درخواست شد. در صورت عدم وجود سنگ باقی‌ماندهٔ بزرگتر از ۵ میلی‌متر در KUB یا سونوگرافی، مداخله موفقیت‌آمیز فرض می‌شد.

یافته‌ها

داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۱/۵ و با استفاده از آزمون Student's T برای متغیرهای پیوسته و آزمون کای‌دو برای متغیرهای گروهی تحلیل شد. مقادیر p کمتر از ۰/۰۵ به‌عنوان معنی‌دار در نظر گرفته شد.

در جدول ۱ برخی اطلاعات دموگرافیک، سابقه شکست ESWL، سنگ فشرده و هیدرونفروز در هر گروه نشان داده شده است.

جدول ۱- مشخصات دموگرافیک و بالینی بیمارن مورد مطالعه

	PNL	LUL
تعداد	۲۰	۲۰
سن (سال)	۳۹/۴ (۱۶-۶۳)	۳۵/۲(۱۸-۵۷)
جنس		
مذکر	۱۴	۱۲
مؤنث	۶	۸
سمت درگیری		
راست	۱۲	۱۱
چپ	۸	۹
سوابق و ویژگیهای بالینی		
سابقه شکستگی ESWL	۴	۲
وجود سنگ فشرده	۵	۸
هیدرونفروز خفیف	۲	۳
هیدرونفروز متوسط	۶	۸
هیدرونفروز شدید	۱۲	۹

متوسط اندازه سنگ در گروه PNL ۱۴/۲ (۲۵-۱۰) میلی‌متر و در گروه LUL، ۱۳/۵ (۲۸-۱۰) میلی‌متر بوده است که از این نظر تفاوتی بین دو گروه وجود نداشته است (p=۰/۰۷۶).

میزان موفقیت در هر دو گروه ۱۰۰ درصد بوده است (p=۱).

میانگین طول مدت عمل در گروه PNL ۵۴/۳۵ (۸۲-۵۰) دقیقه و در گروه LUL، ۸۲/۱۵ (۱۸۰-۷۳) دقیقه بوده است که از این جهت، مدت زمان عمل در گروه PNL به‌طور معنی‌داری کمتر از گروه LUL بوده است (p<۰/۰۰۰۱).

متوسط هموگلوبین حین عمل در گروه PNL و LUL به ترتیب ۱۵/۹mg/dl و ۱۵/۵۵ mg/dl بوده است. متوسط هموگلوبین روز اول پس از عمل در گروه PNL، ۱۵ mg/dl و در گروه LUL، ۱۵/۲۶ mg/dl بوده است.

افت هموگلوبین در اولین روز پس از عمل در گروه PNL و LUL به ترتیب ۰/۹ mg/dl و ۰/۴ mg/dl می‌باشد که این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد (p=۰/۰۰۱).

مقدار پتدین مورد نیاز برای تسکین درد در گروه PNL، ۸۰mg (۲۰۰-۵۰mg) و در گروه LUL، ۷۷/۵mg (۱۵۰-۵۰mg) و از نظر آماری بی‌معنی بوده است (p=۰/۸۲).

تعداد روزهای اقامت در بیمارستان پس از عمل در گروه PNL و LUL به ترتیب ۲/۶ (۵-۲) روز و ۳/۵ (۸-۳) روز بوده است (p=۰/۰۱۳). بدین معنی که اقامت پس از عمل در بیمارستان در گروه PNL کمتر از گروه LUL بوده است. خلاصه این نتایج در جدول ۲ قابل مشاهده است.

جدول ۲- مقایسه دو روش PNL و LUL در بیمارن مورد مطالعه

	PNL	LUL	p value
اندازه سنگ (mm)	۱۴/۲(۲۵-۱۰)	۱۳/۵(۲۸-۱۰)	۰/۷۶
میزان موفقیت (%)	٪۱۰۰	٪۱۰۰	۱
مدت عمل (دقیقه)	۵۴/۳۵(۸۲-۵۰)	۸۲/۱۵(۱۸۰-۷۳)	<۰/۰۰۰۱
میانگین افت Hb در روز اول پس از عمل (mg/dl)	۰/۹	۰/۴	۰/۰۰۱
میزان نیاز به پتیدین (mg)	۸۰(۲۰۰-۵۰)	۷۷/۵(۱۵۰-۵۰)	۰/۸۲
مدت بستری پس از عمل (روز)	۲/۶(۵-۲)	۳/۵(۸-۳)	۰/۰۱۳

تغذیه خوراکی در هر دو گروه از روز اول پس از عمل آغاز شد.

همه بیماران در هر گروه در روز اول پس از عمل توانایی

بیرون آمدن از تخت را پیدا کردند به استثنای یک نفر در گروه LUL که به‌علت نارسایی تنفسی و عمل طولانی‌مدت(۱۸۰) دقیقه در ICU بستری و از روز دوم توانایی بیرون آمدن از تخت را پیدا کردند.

میانگین مقدار خونریزی حین عمل در گروه LUL، ۱۰۰ سی‌سی بوده است. اندازه‌گیری مقدار خونریزی در گروه PNL به‌علت مقدار فراوان مایع شستشو میسر نبود.

جدول ۳- مقایسه فراوانی عوارض دو روش PNL و LUL در بیمارن مورد مطالعه

	PNL	LUL	P value
تزریق خون	۲	-	۰/۲۴
تب	۳	۲	۰/۳۳
بستری در ICU	-	1	۰/۵
نشت طول کشیده	-	۲	۰/۲۴

در گروه PNL، دسترسی کور از طریق ناحیه lumbar notch؛ در ۲۰ بیمار امکان‌پذیر بود؛ ولی در ۴ بیمار exposure کافی برای دسترسی به اتصال لگنچه به حالب (UPJ) میسر نبود به همین دلیل پس از تزریق ماده حالب در سیستم جمع‌کننده و تحت نظارت فلوردسکوپی دسترسی دیگری فراهم آمد.

در گروه PNL، کاتتر حالب در وضعیت لیتوتومی در ۱۵ بیمار قرار داده شد ولی این کار در ۵ بیمار به علت وجود سنگ فشرده امکان‌پذیر نبود. در حضور هیدرونفروز متوسط تا شدید، دسترسی مناسب به UPJ حتی از طریق قطب تحتانی کلیه به‌وسیله چرخاندن آرام نفروسکوپ سخت (ریژید) و غلاف Amplatz امکان‌پذیر گشت. در ۷ بیمار سنگ به‌طور یک‌جا (en bloc) و در ۱۳ بیمار دیگر پس از قطعه قطعه کردن خارج شد.

در گروه PNL، خارج نمودن کاتتر فولی و کاتتر حالب در ۱۱ بیمار در روز اول، در ۳ بیمار در روز دوم و در ۱ بیمار در روز سوم صورت گرفت و ۱۳ بیمار در روز دوم، ۴ بیمار در روز سوم و ۱ بیمار در روز پنجم بعد از عمل مرخص شدند.

در گروه LUL، کاتتر فولی در ۱۶ بیمار در روز دوم، در دو بیمار در روز سوم، در ۱ بیمار در روز چهارم و در ۱ بیمار در روز هفتم پس از عمل خارج شد. درن ۱۶ بیمار در روز سوم، ۲ بیمار در روز چهارم، ۱ بیمار در روز ششم و ۱ بیمار در روز هشتم خارج شد. ۱۶ بیمار در روز سوم، ۲ بیمار در روز چهارم، ۱ بیمار در روز ششم و ۱ بیمار در روز هشتم پس از عمل مرخص شدند.

عوارض عبارت بودند از : تزریق خون به ۲ بیمار در گروه PNL؛ یک مورد در اتاق عمل و یک مورد در بخش، تب در ۳ بیمار در گروه PNL و ۲ بیمار در گروه LUL، بستری در ICU به مدت یک روز در یک بیمار در گروه LUL و نشت طولانی‌مدت ادرار د ر۲ بیمار در گروه LUL.

بحث و نتیجه‌گیری

سنگ‌های ادراری مشکل مهمی در ارولوژی به‌شمار می‌روند و می‌توانند سبب اروپاتی انسدادی و نارسایی کلیه شوند [۱]. از آنجایی که علایم بیمار و اندازه سنگ افت عملکرد کلیه را پیش‌بینی نمی‌کنند و زمان مشخصی برای به‌وجود آمدن آسیب غیرقابل برگشت وجود ندارد، ملاحظه درمانی برای همه بیماران مبتلا به انسداد حالب باید صورت بگیرد مگر اینکه پایش دقیق عملکرد کلیه‌ها امکان‌پذیر باشد [۲و۳].

گزینه‌های جراحی موجود برای درمان سنگ‌های پروگزیمال حالب عبارتند از :ESWL، یورتروسکوپی، PNL و ندرتاً جراحی بازیالاپاروسکوپی [۶]. ESWL به‌علت آسانی، غیرتهاجمی بودن و ایجاد حداقل ناتوانی به گزینه اول درمان تبدیل شده است [۷].

سنگ‌های فشرده حالب در مقایسه با سنگ‌های لگنچه کلیه در برابر شکسته‌شدن به‌وسیله امواج مقاومت بیشتری نشان می‌دهند. این پدیده توسط نظریه فضای اتساع توضیح داده شده است [۸] بدین صورت که سنگ‌های گیرافتاده در مخاط حالب برای خرد شدن به فضا احتیاج دارند و به همین جهت به خوبی به ESWL پاسخ نمی‌دهند [۹]. Park و همکاران نتایج ESWL و یورتروسکوپی را مقایسه نمودند و نشان دادند که کارایی ESWL در سنگ‌های بزرگتر از ۱cm به شدت افت

می‌کند (۸۳/۶٪ در برابر ۴۲/۱٪) درحالی‌که میزان بدون سنگ بودن به روش یورتروسکوپی با اندازه سنگ تغییری نمی‌کند (۸۸/۹٪ در برابر ۸۶/۶٪) [۱۰] در رهنمودهای بالینی ارایه شده توسط انجمن ارولژی آمریکا آمده است که برای سنگ‌های بزرگتر از ۱ سانتی‌متر در حالب پروگزیمال، ESWL، یورتروسکوپی و PNL همگی مورد قبول هستند؛ اگرچه با بزرگتر شدن اندازه سنگ یورتروسکوپی کمتر مناسب است.

پیدایش یورتروسکوپ‌های سخت (ریژید) و انعطاف‌پذیر با قطر کم به همراه سنگ‌شکن‌های لیزری باعث شده است تا خارج نمودن اندوسکوپیک سنگ‌های حالب با موفقیت و ایمنی بیشتری همراه باشد [۱۱و۱۲]. یورترولیتوتومی لاپاروسکوپیک موفقیت بالایی در بیماران مبتلا به سنگ های بزرگ دارد [۸]. لاپاروسکوپی نیازمند ۳ برش کوچک، به‌جای یک برش در PNL، است. به‌علاوه لاپاروسکوپی مستلزم تشریح رتروپریتوئن و برش روی حالب است که مشکلاتی مانند نشت ادرار را به‌دنبال دارد و از این جهت شبیه جراحی باز است . به‌علاوه برای انجام PNL به ابزار مخصوص نیاز نمی‌باشد و ابزار مورد نیاز آن در بیشتر بخش‌های ارولوژی موجود است ولی لاپاروسکوپی علاوه بر ابزار مخصوص به مهارت و دانش خاص نیز نیازمند است [۱۳]. نفرولیتوتومی از راه پوست در موارد سنگ‌های پیچیده حالب، سنگ‌های فشرده که با روش‌های دیگر خارج نشده‌اند، سنگ‌های همراه با تنگی انتهای حالب، مبتلایان به اتساع شدید سیستم جمع‌کننده و بیماران دارای تغییر مسیر اداری (urinary diversion) استفاده می‌شود [۱۴]. PNL و LUL را می‌توان چه به‌صورت اولیه و چه پس از شکست سایر روش‌های درمانی با موفقیت بالایی به‌کار برد. به‌علت پیچیدگی تکنولوژیکی ماهیت روش‌های درمان سنگ‌های حالب پروگزیمال، فراهم بودن ابزار و تجربه و ترجیح جراح در انتخاب روش موردنظر اهمیت خاصی دارند [۱۳]. در تجربه ما، در حضور هیدرونفروز متوسط تا شدید دسترسی کور به سیستم جمع‌کننده کلیه از ناحیه Iumbar تقریباً همیشه امکان‌پذیر بود. تجربه جراح در برقراری ارتباطات متعدد با استفاده از فلوروسکوپی یا مکش مداوم سرنگ در هنگام دسترسی دو عاملی هستند که موفقیت برقراری دسترسی را تضمین می‌نمایند. استفاده از فلوروسکوپ ارولوژیست را در معرض پرتوهای زیان‌بار اشعه X قرار می‌دهد [۱۵و۱۶].

احتمال بروز اثرات نامطلوب اشعه X با دوز دریافتی اشعه تناسب دارد اما از آنجا که شدت این اثرات رابطه‌ای با مجموع دوز دریافتی ندارد قانون "پایین‌ترین دوز ممکن As Low As Reasonably Achievable(ALARA)" باید همیشه رعایت شود. ما در بیشتر موارد بدون هدایت فلوروسکوپی قادر به دسترسی بودیم. تنها در ۴ بیمار دسترسی به سیستم یا دسترسی مناسب به حالب امکان‌پذیر نبود که در این موارد با تزریق ماده حاجب از طریق کاتتر حالب و بهره‌گیری از فلوروسکوپ دسترسی مناسب برقرار شد. اگر دسترسی کور و PNL کاملاً بدون لوله توسط یک اندوارولوژیست مجرب و در حضور هیدرونفروز متوسط تا شدید انجام گیرد نیازی به تغییر وضعیت بیمار در حین عمل و ابزار مخصوص وجود ندارد و میزان موفقیت بالایی در مدت زمان کوتاهی و با حداقل ایجاد ناتوانی به‌دست خواهد آمد.

زمان طولانی‌تر عمل در LUL در مقایسه با PNL از معایب لاپاروسکوپی می‌باشد. PNL کور و کاملاً بدون لوله گزینه‌ای مناسب و سریع برای سنگ‌های بزرگ حالب فوقانی در شرایط هیدرونفروز متوسط تا شدید می‌باشد.

در مطالعه ما میانگین روزهای بستری پس از عمل در گروه PNL ۲/۶ روز و در گروه LUL، ۳/۵ روز بوده است. در جراحی LUL برای دسترسی به سنگ باید حالب را برش داد و این امر باعث باز شدن سیستم، نشت ادرار و در نتیجه طولانی شدن زمان بستری می‌شود؛ امری که در PNL رخ نمی‌دهد.

محاسبه مقدار خونریزی در گروه PNL به علت وجود حجم فراوان مایع شستشو میسر نمی‌باشد ولی به‌نظر می‌رسد مقدار آن از خونریزی در LUL، که حجم ناچیزی را شامل می‌شود (۱۰۰^{cc})، بیشتر باشد. از نظر عوارض برتری مشهودی در هیچ یک از دو گروه مشاهده نگردید و مقدار P بیش از ۰/۵۰ بود.

تعداد کم نمونه‌ها در مطالعه ما (۴۰ نفر) از محدودیت‌های این کار به‌شمار می‌رود و می‌تواند روی نتایج و اعتبار مطالعه تأثیر بگذارد. به‌علاوه، چون بیشتر بیماران ما از شهرهای مختلف ارجاع شده بودند به‌طور مستقیم مراحل پیگیری و ارجاع درمانگاه را طی نکرده بودند امکان‌پیگیری بلندمدت آنها پس از عمل وجود نداشت و ما به ناچار فقط عوارض زودرس را دنبال نمودیم.

به‌هرحال با توجه به مشکلات اشاره شده، اگرچه هر دو روش با میزان موفقیت ۱۰۰ درصد همراه بوده‌اند، اما به‌علت زمان کوتاه‌تر جراحی، بستری کوتاه‌مدت‌تر و عدم افزایش عوارض جدی، PNL روش بهتری برای مداوای سنگ‌های بزرگتر از ۱cm پروکزیمال حالب می‌باشد.

به‌نظر می‌رسد نفرولیتوتومی از راه پوست گزینه مناسب‌تری برای درمان سنگ‌های بزرگتر از ۱cm حالب پروگزیمال به نسبت یورترولیتوتومی لاپاروسکوپیک باشد. انجام مطالعات آتی با حجم نمونه بیشتر برای مقایسه این دو روش توصیه می‌گردد.

References

1. Lam JS, Greene TD, Gupta M.Treatment of proximal ureteral calculi: holmium:YAG laser ureterolithotripsy versus extracorporeal shock wave lithotripsy. J Urol. 2002 May;167(5):1972-6.
2. James E. Lingeman, MD David A. Lifshitz, MD Andrew P. Even, surgical management of urinary lithasis, Walsh Retik. Vaughan. Wein in: CAMPBEIL'S UROLOGY. Volume 4. 8th edition. Saunders. Philadelphia. Pp: 3361-3438
3. Fedrick A.Gulmi MD. Diane Felsen, PhD E. Darracott Vaughan, jr; MD. Pathophysiology of urinary tract obstruction, Walsh, Retik, Vaughan Wein in: CAMPBEIL'S UROLOGY, volum4. 8th edition. Saunders. Philadelphia. P: 436-442
4. Bellman GC, Huang 5, Tebyani N, et al. Lumbar notch: A technique in percutaneous renal access. Presented at the 16th World Congress on Endourology and ESWL, New York, September 1998.
5. Chien GW, Bellman GC. Blind percutaneous renal access. J Endourol 2002; 16(2):93-96.
6. Hemal AK, God A, Goet R. Minimally invasive retroperitoneoscopic ureterolithotomy. J Urol 2003; l69:480.
7. Mueller SC, Wilbert D, Thueroff JW, et al. Extracorporeal shock- wave lithotripsy of ureteral stones: Clinical experience and experimental findings. J Urol 1986;135:831.
8. Mugiya S, Nagata M, Un-No T, Takayama T, Suzuki K, Fujita K. Endoscopic management of impacted ureteral stones using a small caliber ureteroscope and a laser lithotriptor. J Urot 2000; 16(4):329-334.
9. Chaussy CG, Fuchs GJ. Current state and future developments of noninvasive treatment of human urinary stones with extracorporeal shockwave lithotripsy. J Urol 1998; 141(3pt2):782-9.
10. Park H, Park M, Park T. Two-years experience with ureteral stones: Extracorporeal shockwave lithotripsy v ureteroscopic manipulation. J Endourol 1998; 12:501.
11. Erhard M, Salwen J, Bagley DH. Ureteroscopic removal of mid and proximal ureteral calculi. J Urol 1996; 155(1):38-42
12. Harmon WJ, Sershon PD, Blute ME, et at Ureteroscopy: Current practice and long-term complications. J Urol 1997; 157(1):28-32.
13. Geol R, Aron M, Kesarwani PK, Dogra PN, Hemal AK, Gupta NP. Percutaneous antegrade removal of impacted upper-ureteral calculi: Still the treatment of choice in developing countries. J Endourot.2005 Jan-Feb; 19(1): 54-7.
14. Preminger GM. Management of ureteral calculi: The debate continues. J Urol 1992; 1992 Sep;148(3 Pt 2):1102-4
15. Wagner LK, Eiffel PJ, Geise RA. Potential biological effects following high X-ray dose interventional procedures. J Vasc Intervent Radiol 1994; Jan-Feb;5(1):71-84.
16. Giblin JG Rubenstein J, Taylor A, et al. Radiation risk to the urologist during endourlogic procedures and new shield that reduces exposure. Urology 1977; 48:624.

A comparison of the success rate of percutaneous nephrolithotomy with laparoscopic ureterolithotomy in proximal ureteral stones larger than 1cm

Abstract:

Background: The purpose of this study was to compare the success rate of percutaneous nephrolithotomy with laparoscopic ureterolithotomy in proximal ureteral stones larger than 1cm.

Materials and methods: From September 2004 through September 2006, 40 patients were selected and assigned in a randomized sequential order to a treatment, with 20 patients in each group of PNL and LUL. Routine lab tests and IVP were performed for all patients. After operation, routine lab tests and KUB were performed for all patients in the hospital and KUB and ultrasonography 2 weeks later.

Results: The mean age of the patients in PNL group was 39.4(16-63) years and in LUL group was 35.2 (18-57) years. The mean stone size in PNL group was 14.2 (10-25) mm and in LUL group was 13.5(10-28) mm. Success rate was 100% in both groups. Complications were blood transfusion in two patients in PNL group, fever in 3 patients in PNL group and in 2 patients in LUL group, needed an ICU stay for 1 day in 1 patient in LUL group and prolonged urine leakage in 2 patients in LUL group.

Conclusion: Blind access and totally tubeless PNL is a rapid, safe and effective option for large upper ureteral calculi in case of moderate to severe hydronephrosis. Laparoscopy has good results such as PNL but it needs incision of ureter which is similar to open surgery that causes urine leakage and prolongs hospital admission, it needs longer operation time, and special equipment, and is more expensive. It seems that, percutaneous nephrolithotomy is a better option than laparoscopic ureterolithotomy for the treatment of proximal ureteral stone larger than 1 cm.

Keywords: urolithiasis, percutaneous nephrolithotomy, complications.

Karami H, M.D.

Urologist, Shohada Tajrish Hospital

Alizadeh A, M.D.

Urology resident, Shohadaye Tajrish Hospital

Golshan A.R, M.D.

Urology resident, Shohadaye Tajrish Hospital