

## درمان سنگ‌های حالب اطفال به روش لیتوتریپسی

دکتر محمدرضا دارابی<sup>۱</sup>، دکتر حسن احمدنیا<sup>۲</sup>

### چکیده

مقدمه و هدف: ترانس یورترال لیتوتریپسی یکی از روش‌های مؤثر در درمان سنگ‌های حالب در اطفال می‌باشد. این مطالعه به منظور میزان موفقیت روش لیتوتریپسی در اطفال انجام گردید. مواد و روش‌ها: ۳۸ بیمار ۲ تا ۱۳ ساله در طی سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۰ که دارای سنگ حالب بودند، در بیمارستان امام رضا (ع) مشهد پذیرش شدند. سنگ حالب در این بیماران با روش سونوگرافی همراه با KUB و IVP تشخیص داده شد. برای انجام لیتوتریپسی تمامی بیماران تحت G.A قرار گرفتند. پس از سیستوسکپی و گذاشتن گاید وایر، یورتروسکپی انجام شد. به منظور شکستن سنگ از اولتراسوند و یا الکتروهیدرولیک و یا پنوماتیک استفاده گردید. یافته‌ها: سنگ حالب تحتانی در ۳۲ نفر (۸۴ درصد)، سنگ حالب میانی در ۴ نفر (۱۰ درصد) و سنگ حالب فوقانی در ۲ نفر (۶ درصد) از بیماران ما وجود داشت. یورتروسکپی در ۳۵ بیمار با موفقیت انجام شد و در ۳ بیمار امکان ورود به حالب فراهم نگردید. سنگ با موفقیت در ۳۲ بیمار کاملاً خرد یا خارج شد و در ۳ بیمار به داخل کلیه مهاجرت نمود. در مجموع ۸۵ درصد بیماران فاقد سنگ شدند. عارضه در ۲۵ درصد از بیماران ایجاد شد که همگی با درمان طبی بهبود یافتند. نتیجه‌گیری: مطالعه ما میزان موفقیت بالای لیتوتریپسی و یورتروسکپی را در درمان سنگ‌های حالب اطفال به خصوص یورتروسکوپ با کالیبر کوچک را نشان می‌دهد و می‌بایست به عنوان خط اول درمان در سنگ‌های حالب اطفال خصوصاً سنگ حالب تحتانی مورد توجه واقع شود.

واژه‌های کلیدی: سنگ حالب، اطفال، لیتوتریپسی

۱- دانشیار دانشگاه علوم پزشکی مشهد، نشانی: مشهد، بیمارستان امام رضا (ع)، بخش ارولوژی، شماره: ۰۵۱۱-۱۴۳۰۷۳۴

۲- استادیار دانشگاه علوم پزشکی مشهد

## مقدمه

امروزه آندوسکوپی<sup>۱</sup> در درمان سنگ کلیه و حالب در بالغین و اطفال بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرد. به طوری که می‌توان گفت لیتوتریپسی<sup>۲</sup> و یورتروسکوپی<sup>۳</sup> در درمان سنگ حالب تحتانی بالغین به عنوان خط اول درمان، با موفقیت بسیار بالایی کاربرد دارد و با پیشرفت تکنولوژی و ابداع یورتروسکوپ‌های با کالیبر کوچک این روش در اطفال نیز کاربرد پیدا نموده است و در اکثر مراکز علمی دنیا مورد استفاده می‌باشد. اگرچه اطلاعات زیادی در مورد درمان سنگ حالب بالغین به روش آندوسکوپی وجود دارد ولی در مورد درمان سنگ حالب اطفال توسط یورتروسکوپی و لیتوتریپسی اطلاعات زیادی در دسترس نمی‌باشد.

یورتروسکوپی و لیتوتریپسی داخل حالب یک روش موثر و بدون خطر در درمان سنگ‌های حالب اطفال به خصوص سنگ حالب تحتانی است و ارولوژیست باتجربه سنگ حالب اطفال را می‌تواند بدون عارضه، به وسیله یورتروسکوپ‌های با کالیبر کوچک درمان نماید (۱). زمانی که برای ورود به حالب از طریق دهانه حالب مشکلی وجود داشته باشد، می‌توان در ابتدا دهانه حالب را توسط بالون دیلاتاتور متسع نموده و سپس یورتروسکوپی را انجام داد (۲).

این روش در مرکز ما با استفاده از یورتروسکوپ ۱۱/۵ فرنچ تا سال ۱۳۷۹ و از آن به بعد با استفاده از یورتروسکوپ ۸ فرنچ کاربرد داشته است و ۳۸ بیمار با سنگ حالب با این روش درمان شده‌اند. لذا تجربه خود را در زمینه درمان سنگ حالب اطفال به روش لیتوتریپسی ارایه می‌نماییم.

## بیماران و روش‌ها

در این مطالعه ۳۸ کودک با سنگ حالب را از طریق

ترانس یورترال لیتوتریپسی<sup>۴</sup> طی سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۰ در بیمارستان امام رضا (ع) مشهد تحت درمان قرار دادیم. ۱۶ نفر (۴۲ درصد) از بیماران پسر و ۲۲ نفر (۵۸ درصد) از بیماران دختر بودند. حداقل سن بیماران ۲ سال و حداکثر ۱۳ سال و نیز متوسط سن بیماران ۶/۸ سال بود. در ۳۲ بیمار سنگ حالب تحتانی، در ۴ بیمار سنگ حالب میانی و در ۲ بیمار سنگ حالب فوقانی وجود داشت.

۱۷ نفر از بیماران سنگ در حالب راست، ۲۰ نفر سنگ در حالب چپ و یک نفر سنگ حالب دوطرفه داشتند. ۹ نفر از بیماران قبلاً تحت سنگ‌شکنی برون اندامی<sup>۵</sup> قرار گرفته بودند که موفقیت‌آمیز نبوده است. حداقل اندازه سنگ، براساس نظر سونولوژیست ۶ میلی‌متر، حداکثر ۱۶ میلی‌متر و نیز متوسط اندازه سنگ ۷ میلی‌متر بود. ۲ نفر از بیماران سابقه عمل جراحی سنگ حالب همان طرف را داشتند. ۳ نفر دیگر نیز سابقه عمل جراحی سنگ کلیه را داشتند و در ۷ نفر از بیماران سابقه فامیلی سنگ وجود داشت. در تمام بیماران سونوگرافی همراه با K.U.B و نیز در بعضی موارد سونوگرافی با I.V.P انجام شده بود.

تمامی بیماران قبل از هدایت به اتاق عمل یک دوز تزریقی کفلین ۵۰ mg/kg وریدی دریافت نمودند و ضمناً برای همگی آنان قبل از عمل K.U.B انجام گردید. بیماران در اتاق عمل تحت بیهوشی عمومی قرار گرفتند. در وضعیت لیتوتومی، پس از سیستوسکوپی گاید وایر وارد حالب مورد نظر می‌شد، سپس یورتروسکوپی انجام می‌گردید. در صورتی که دهانه حالب کوچک به نظر می‌رسید تا حد ۱۴ فرنچ به وسیله بالون دیلاتاتور متسع می‌گردید. برای یورتروسکوپی ۱۱ نفر اتساع دهانه حالب به وسیله بالون انجام گردید و برای ۲۷ نفر بدون

<sup>۱</sup> Endoscopy

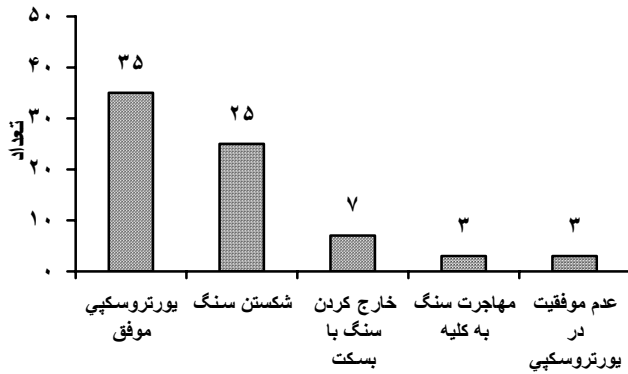
<sup>۲</sup> lithotripsy

<sup>۳</sup> ureteroscopy

<sup>۴</sup> TUL: Transureteral Lithotripsy

<sup>۵</sup> ESWL:

بیمار (۸۵ درصد) سنگ بیمار یا خارج شد یا به پارتيكل‌های قابل دفع تبدیل گردید. در ۳ بیمار (۸ درصد) یورتروسکپی انجام نشد که آنان داوطلب عمل جراحی شدند (نمودار ۱).



نمودار ۱: میزان موفقیت در درمان سنگ حالب اطفال

پس از عمل در تمامی بیماران سند حالب ۴ یا ۵ فرنج گذاشته شد و ۲۴ الی ۴۸ ساعت بعد خارج گردید.

در هیچ کدام از بیماران عارضه عمده سوراخ شدگی حالب و یا کندی حالب ایجاد نگردید. در ۸ نفر از بیماران (۲۳ درصد) عوارضی به این ترتیب ایجاد گردید: کولیک کلیوی به علت دفع پارتيكل‌های سنگ (۳ نفر)، هماتوری گروس بدون نیاز به ترانسفوزیون خون (۴ نفر) و پیلونفریت حاد (۱ نفر) که تمامی این عوارض با درمان طبی بهبود یافتند.

### بحث

اولین یورتروسکپی در اطفال به وسیله یانگ و مکی در ۲ کودک مبتلا به دریچه خلفی مجرا<sup>۱</sup> با یک حالب کاملاً گشاد به وسیله سیستم اسکوپ اطفال گزارش گردید (۳). سپس با پیشرفت و ایجاد یورتروسکوپ سعی شد، در اطفال بیمار یورتروسکپی صورت پذیرد. خصوصاً با ایجاد یورتروسکوپ‌هایی با کالیبر کوچک، میزان موفقیت این روش افزایش یافت و به عنوان اهداف درمانی و تشخیص مورد استفاده قرار گرفت. با ابداع و اختراع سنگ شکنی برون

اتساع دهانه حالب، سعی در یورتروسکپی شد. به طور کلی دیلاتاسیون دهانه حالب در بیمارانی انجام گردید که با استفاده از یورتروسکوپ ۱۱/۵ فرنج یورتروسکپی شدند. پس از یورتروسکپی موفق و مشاهده سنگ حالب در صورتی که برای خروج سنگ استفاده از بسکت مناسب بود، سعی گردید سنگ به وسیله بسکت خارج شود که در ۷ نفر از بیماران این کار صورت گرفت ولی در ۳ نفر از بیماران به دلیل اتساع حالب پشت سنگ، توسط جریان آب، سنگ به داخل کلیه مهاجرت نمود که سند D.J برای این بیماران گذاشته شد و آنان داوطلب ESWL شدند. پیگیری بیماران به وسیله انجام آزمایش آنالیز ادرار، کشت ادرار و K.U.B یک هفته بعد از عمل و همچنین یک ماه بعد مجدداً آنالیز ادرار، کشت ادرار، K.U.B و سونوگرافی انجام گرفت.

### یافته‌ها

از مجموع ۳۸ بیمار، ۳ بیمار به دلیل این که به هیچ وجه قادر به انجام یورتروسکپی نشدیم، داوطلب عمل جراحی باز شدند. یورتروسکپی در ۳۵ بیمار با موفقیت انجام شد که البته در ۳ بیمار سنگ به داخل کلیه مهاجرت کرد که داوطلب ESWL شدند؛ در ۷ بیمار سنگ با بسکت خارج شد و در ۲۵ بیمار سنگ از طریق لیتوتریپتور شکسته شد. برای شکستن سنگ در ۲۵ بیمار از لیتوتریپسی، در ۷ بیمار از اولتراسوند، در ۴ بیمار از الکتروهایدرولیک و در ۱۴ بیمار از پنوماتیک لیتوتریپسی استفاده گردید.

به طور کلی در بیماران با سنگ حالب تحتانی، سنگ یا از طریق بسکت خارج گردید و یا از طریق لیتوتریپتور شکسته شد، به طوری که تکه‌های سنگ قابل دفع شود. در بیماران با سنگ حالب میانی و فوقانی تمامی سنگ‌ها با لیتوتریپتور شکسته شدند تا تکه‌های سنگ قابل دفع باشند. نهایتاً در ۳۵ بیمار (۹۲ درصد) یورتروسکپی با موفقیت انجام شد. در ۳۲

<sup>۱</sup> P.U.V

منظور درمان سنگ‌های حالب از سایر انواع لیتوتریپسی مانند اولتراسوند، الکتروهیدرولیک و پنوماتیک نیز استفاده می‌شود (۱۳). در گزارشی از بیری در استفاده از لیتوتریپسی، بیشترین موفقیت در سنگ‌شکنی به وسیله یورتروسکوپی و لیتوتریپسی پنوماتیک و بیشترین عارضه از طریق یورتروسکوپی و سنگ‌شکنی الکتروهیدرولیک ایجاد شده است (۱۴).

با استفاده از سایر لیتوتریپتورها میزان موفقیت ما در خارج کردن سنگ ۸۵ درصد بود و در ۳ بیمار به علت عدم موفقیت در یورتروسکوپی، آنان تحت عمل جراحی باز قرار گرفتند. در مطالعه جداگانه توسط گونزالس، پارک و تارک میزان خرد شدن سنگ حالب توسط لیتوتریپسی‌های مختلف و نیز میزان فارغ شدن از سنگ شدن بیمار<sup>۱</sup> در تمام موارد بررسی در یورتروسکوپی و لیتوتریپسی بیشتر از سنگ‌شکنی بیرون اندامی بود (۱۶ و ۱۵ و ۱۴).

گذشتن سوند حالب به منظور جلوگیری از ادم بعدی حالب، جلوگیری از کولیک کلیوی، ایجاد اتساع پاسیو و تسهیل در خروج سنگ، پیشنهاد می‌شود و البته گزارش‌های انجام شده دیگر نیز بر این نکته تاکید دارند (۱).

در اغلب گزارش‌ها، عوارض بعد از یورتروسکوپی عنوان شده (۱) که شامل عوارض بزرگ و کوچک بوده است؛ عارضه بزرگ و یا عمده از ۷-۵ درصد در گزارش‌ها متفاوت است (۱ و ۱۰-۳ و ۱۲). از عوارض بزرگ می‌توان به سپتی‌سمی، سوراخ‌شدگی حالب، تنگی حالب و کنده شدن حالب اشاره کرد که در بعضی مواقع نیاز به عمل جراحی فوری دارند. عوارض کوچک یا خفیف نظیر هماتوری، علائم تحریک‌پذیری مثانه و تب خفیف است که با درمان طبی بهبود می‌یابد. عوارض خفیف بیماران مورد مطالعه ما شامل هماتوری گروس، تب، پیلونفریت حاد و کولیک

اندامی تحولی در درمان سنگ‌ها پدید آمد به طوری که از یورتروسکوپی در موارد انتخابی استفاده می‌شود (۴).

در درمان سنگ‌های کلیه و حالب فوقانی اطفال، علی‌رغم پیشرفت یورتروسکوپ‌های کوچک هنوز ESWL روش انتخابی می‌باشد (۶ و ۵). امروزه با ایجاد یورتروسکوپ‌های کوچک ۸ فرنج و حتی ۶ فرنج، یورتروسکوپی به عنوان درمان انتخابی سنگ‌های حالب تحتانی در کودکان مورد استفاده قرار می‌گیرد. ولی تجربه ما و بررسی‌های سایر محققین، سلامت و بی‌خطر بودن این وسیله را در اطفال - در صورتی که صحیح انتخاب شود - مورد تایید قرار می‌دهد (۸ و ۷).

استفاده از بالون دیلاتور جهت اتساع دهانه حالبی در موارد خاص صورت می‌گیرد و این نظر را نتو و همکارانش (۹)، همچنین جونز و همکارانش (۱۰) مورد تایید قرار می‌دهند. اتساع دهانه حالب قبل از انجام یورتروسکوپی به طور روتین در همه بیماران ما لازم نبود و فقط در بیماران با دهانه حالب کوچک یا در استفاده از یورتروسکوپ با کالیبر بزرگ استفاده می‌شود (۱۱).

۱۱ نفر از بیماران مورد مطالعه ما به وسیله بالون دیلاتاتور نیاز به اتساع دهانه حالب داشتند. یکی از عوارض یورتروسکوپی و به خصوص اتساع دهانه حالب، ایجاد ریفلاکس وزیکویورترال است؛ ولی تجربه و گزارش‌ها نشان می‌دهد این عارضه شایع نبوده و قابل اهمیت نیست (۱۲). ما این عارضه را در بین بیماران مورد مطالعه خود به دلیل علامت‌دار نبودن بررسی نکردیم. به علاوه آزمایش آنالیز ادرار، کشت ادرار و سونوگرافی سه ماه بعد از یورتروسکوپی در بیماران ما طبیعی بود. به علت نداشتن لیزر، ما تجربه‌ای در درمان سنگ‌های حالب اطفال با لیزر نداریم؛ ولی با توجه به تحقیقات انجام شده، لیزر روشی بسیار مؤثر در درمان سنگ‌های حالب و میزان موفقیت آن ۸۰-۱۰۰ درصد است. به

<sup>۱</sup> Stone Free

یورتروسکپی مؤثرترین و ارزان‌ترین روش است. در تمامی بیماران اطفال با سنگ سیستم ادراری برای جلوگیری از عود سنگ باید بررسی لازم و متابولیک به عمل آید. با توجه به این که یورتروسکپی در درمان سنگ حالب اطفال روشی ساده، مؤثر، کم‌خطر و با موفقیت بالایی به خصوص در سنگ حالب تحتانی است؛ در زمانی که سنگ‌شکنی بیرون اندامی در سنگ حالب فوقانی موفق باشد آن را پیشنهاد می‌کنیم. با توجه به تجربیات خود یادآور می‌شویم: الف) یورتروسکپی در گروه اطفال و افراد مسن راحت‌تر و ساده‌تر نسبت به جوانان است؛ ب) دفع پارتيكل‌های سنگ پس از لیتوتریپسی در اطفال نسبت به جوانان راحت‌تر و بیشتر است؛ ج) میزان موفقیت ما در گروه اطفال نسبت به جوانان بیشتر بوده است.

کلیدی بود که همگی با درمان طبی بهبود یافتند. حداقل مدت بستری بیماران ۴۸-۲۴ ساعت است. گاهی به علت ایجاد عارضه مدت بستری طولانی‌تر می‌شود (۱۷). مدت زمان بستری در بیماران ما حداقل ۲۴ ساعت و حداکثر ۵ روز بود.

به منظور درمان سنگ حالب فوقانی اطفال، ما معتقدیم که اولین اقدام، سنگ‌شکنی بیرون اندامی است و در صورت عدم موفقیت، یورتروسکپی را پیشنهاد می‌نماییم؛ ولی در مورد سنگ‌های ثابت<sup>۱</sup> در هر قسمت حالب و نیز سنگ حالب تحتانی، روش آندوسکپی به عنوان اولین اقدام پیشنهاد می‌گردد.

به عقیده آلدلفسون و همکارانش (۱۸)، ولف و همکارانش (۱۷) و گروزول (۱۹) درمان سنگ حالب اطفال از طریق

#### منابع

- Hill DE, Segura JW, Patterson DE. Ureteroscopy in children. J Urol. 1990; 144: 481-483.
- Gonzalez-Enguita C, Sanchez-Gomez J, Rodrigues-Minon-Cifuentes JL, et al. Lithiasis of the distal ureter: ESWL or URS. Actas Urol Esp. 1998; 22(9): 735-742.
- Yong HH, Mchay PW. Congenital valvular obstruction of prostatic urehra. Surg Gynecol Obstet. 1929; 48: 509.
- Al Busaidy SS, Perm AR, Medhat M. Pediatric ureteroscopy for ureteric calculi. A 4 year experience. Br Urol. 1997; 80: 797-801.
- Thomas R. Effect of extracorporeal shock wave lithotripsy on renal function and body height in pediatric. Long term follow up. J Urol. 1992; 148: 1064.
- Nazli O. Results of extracorporeal shock wave lithotripsy in the pediatric age group. Eur Urol. 1998; 33: 333.
- Saxby MF. A case-control study of percutaneous nephrolithotomy versus extracorporeal shock wave lithotripsy. Br J Urol. 1997; 97: 317.
- Minevich E, Rousseau MB, Wachsman J. Pediatric ureteroscopy technique and preliminary results. J Pediatr Surg. 1997; 32: 571-574.
- Netto NR Jr, Lemos GC, D'Ancona CAL. Is routine dilatation of ureter necessary for ureteroscopy. Eur Urol. 1990; 17:269-272.
- Jones BJ, Ryan PC, Lyons U. Use of the double pigtail sent in stone retrieval following unsuccessful ureteroscopy. Br J Urol. 1990; 66: 245-265.
- Jeromine L, Sosnowski M. Ureteroscopy in the treatment of ureteral stones: Over 10 years. Eur Urol. 1998; 34(4): 344-349.
- Thomas R, Ortenberg J, Lee BR. Safety and efficacy pediatric ureteroscopy for management of calculus disease. J Urol. 1993; 149: 1082-1084.
- Scarpa PM, De Lisa Porra D. Ureterolithotripsy in children. Urology. 1995; 46: 859-862.
- Biri H, Kupeli B, Tsen K. Treatment of lower ureteral stones: extracorporeal shockwave lithotripsy or intracorporeal lithotripsy? J Endourol. 1999; 13(2): 77-81.
- Park H, Park M, Park T. Two-year experience

with ureteral stones, ESWL ureteroscopic manipulation. J Endourol. 1998; 12(6): 501-504.

16) Truk TM, Jenkins AD. A comparison of ureteroscopy to insitu extacorporeal shockwave lithotripsy for the treatment of distal ureteral calculi. J Urol. 1999; 161(1): 45-46.

17) Wolf JS, Carroll PR, Stoller MR. Cost – effectiveness versus patient preference in choice of treatment for distal ureteral calculi. A literature-based

decision analysis. J Endourol. 1995; 9: 243-248.

18) Adolfsson J, Lindstorm AC, Carbin BE. Ureteroscopic manipulation of stones in the ureter: Four years' experience. Scand J Urol Nephrol. 1990; 24: 113-115.

19) Grosso M, Beaghtler M, Loisodes P. The case for primary endoscopic management of upper urinary tract calculi II: Cost and outcome assessment of 112 primary ureteral calculi. Urology; 1995; 46: 372-376.

Archive of SID