Archive of SID

درمان سنگ‌های حالب در اطفال با استفاده از یورتروسکوپی و پنوماتیک لیتوتریپسی

مهدي يونسي رستمي (M.D.)* حسن احمدنيا (M.D.)**

چکیده

سابقه و هدف : درمان سنگ حالب بدون جراحی باز و از طریق یوروتروسکوپی در اطفال.

مواد و روش ها : در طی مدت یک سال و نیم ۲۱ کودک جهت درمان آندوسکوپیک سنگ حالب به ما مراجعه نمودند. در تمامی بیماران ابتدا آزمایشات بیوشیمی و کشت ادرار انجام گردید و به جز یک بیمار در بقیه بیماران قبل از عمل IVP انجام شد. تمام بیماران تحت یورتروسکوپی با استفاده از یورتروسکوپ ولف شماره ۸ Fr قرار گرفتند و پس از مشاهده سنگ با استفاده از Swiss lithoclast سنگ خرد گردید و در پایان عمل برای بیماران کاتتر حالبی گذاشته شد. در دو بیمار که سنگ دوطرفه حالب داشتند یورتروسکوپی دوطرفه انجام گردید.

نتایج : طیف سنی بیماران تحت درمان از ۲ سال و ۸ ماه تا ۱۱ سالگی بود. ۵۷/۱۴درصد بیماران پسر و ۴۲/۸۵درصد آنها دختر بودند. در تمام بیماران توسط یورتروسکوپ به سنگ رسیدیم و انجام آن در دخترها آسانتر از پسرها بود. ۹۵/۲۳درصد بیماران فاقد سنگ (Stone free) بیمارستان را ترک نمودند. هیچ مورد عارضه جدّی در بیماران روی نداد. درصد عوارض ایجاد شده شامل هماچوری در ۶۶/۶۶درصد بیماران و کولیک کلیوی در یک بیمار بود که تماماً با درمان نگهدارنده بهبود یافتند.

استنتاج : اگرچه تجربه یورتروسکوپی در کودکان محدود می‌باشد، با این حال مطالعه ما نشان می‌دهد که با استفاده از یورتروسکوپ‌های ظریف، یورتروسکوپی برای تشخیص و درمان سنگ‌های حالب در اطفال به آسانی و با حداقل موربیدیته قابل انجام است.

واژه هاي كليدي : اطفال، سنگ حالب، یورتروسکوپی، پنوماتیک لیتوتریپسی

مقدمه

بیماران ارولوژی از پیشرفت‌های تکنولوژیک اخیر جهت درمان سنگ‌های دستگاه ادراری سود برده، به طوری که امروزه بیشتر سنگ‌های حالب تحتانی با یورتروسکوپی و ESWL[1] (سنگ شکنی برون اندامی) قابل درمان هستند.

اولین یورتروسکوپی در اطفال در سال ۱۹۲۹ در یک نوزاد پسر دوهفته‌ای توسط Mckay انجام گرفت. او از سیستوسکوپ اطفال برای مشاهده حالب در یک سیستم بسیار دیلاته ثانویه Posterior urethral valve (PUV) استفاده نمود (۱).

* استادیار ارولوژی دانشگاه علوم پزشکی مازندران
** استادیار ارولوژی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
✉ ساری- خیابان امیرمازندرانی- مرکز آموزشی درمانی امام خمینی

1. Extracorporeal Shock-Wave Lithotripsy

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-01-31]

Archive of SID

اگرچه یورتروسکوپی و لیتوتریپسی‌اینتراکورپورال در درمان سنگ‌های حالب در بالغین یک روش بی‌خطر و مفید می‌باشند، با این وجود یورتروسکوپی در اطفال تا دهه ۱۹۸۰ یک روش پُرخطر محسوب می‌گردید. بعد از آن با ساخت یورتروسکوپ‌های ظریفتر، یورتروسکوپی در اطفال گاهگاهی توسط ارولوژیست‌های با تجربه به کار رفت(۲). امروزه با توجه به تجارب زیاد و همچنین وجود یورتروسکوپ‌های ظریف، یورتروسکوپی در اطفال به ویژه در درمان سنگ‌های حالب با ایمنی بیشتری به کار می‌رود.

مقاله حاضر استفاده‌از یورتروسکوپی و لیتوتریپسی را در درمان سنگ‌های حالب در کودکان گزارش می‌کند.

مواد و روش ها

طی مدت یک سال و نیم، ۲۱ کودک با سن بین ۲ سال و ۸ ماه تا ۱۱ سال با سنگ حالب به ما مراجعه نمودند. نُه کودک دختر و ۱۲ کودک پسر بودند. متوسط سنی در دخترها ۵ سال و سه ماه و در پسرها ۷ سال بود.

درتمام بیماران قبل ازعمل آزمایشات روتین بیوشیمی و کشت ادرار انجام گردید. همچنین در همه بیماران به جز یک بیمار که اوره و کراتینین بالا داشت، IVP انجام گردید. کامل ادرار در ۸۵/۷۱درصد (۱۸نفر) بیماران هماچوری و در ۲۳/۸۰درصد (۵نفر) بیماران پیوری داشت، ولی کشت ادرارقبل از عمل درهمه بیماران استریل بود. یک ساعت قبل از عمل برای تمامی بیماران سفتی زوکسیم بر اساس وزن بدن به طور وریدی تزریق می‌گردید. همچنین رادیوگرافی ساده شکم(KUB)[۲] یک ساعت قبل از عمل در همه بیماران انجام می‌گرفت. تکنیک یورتروسکوپی در بچه‌ها مشابه بالغین می‌باشد. در تمام بیماران یورتروسکوپی تحت بیهوشی عمومی انجام گردید. پس از القاء بیهوشی و در وضعیت لیتوتومی ابتدا اقدام به سیستوسکوپی شده و سیم راهنما با نوک فلاپی داخل حالب مورد نظر فرستاده می‌شد. در ۲ بیمار (۹/۵۲درصد) که سوراخ حالبی کوچک به نظر می‌رسید، اقدام به دیلاتاسیون دهانه حالب شد. پس از گذاشتن سیم راهنما با استفاده از یورتروسکوپ WOLF شماره ۸ Fr تحت دید مستقیم ابتدا وارد مجرا و سپس مثانه شده و پس از مشاهده دهانه حالبی وارد حالب مورد نظر می‌شدیم. پس از ورود به حالب، یورتروسکوپ روی سیم راهنما لغزانده شده و به جلو هدایت می‌گردید تا سنگ مشاهده گردد. با مشاهده سنگ، مایع شستشو که نرمال سالین می‌باشد در حداقل ممکن مورد استفاده قرار می‌گرفت تا مانع از مهاجرت سنگ گردد. اندازه سنگ در بیماران از ۵ تا ۱۲ میلیمتر متفاوت بود. پس از مشاهده سنگ حداکثر سعی بر این بود که با استفاده از Swiss Lithoclast سنگ به قطعات ریز خرد شده به طوری که قطعات ریز آن خود به خود و به راحتی دفع گردند. برای این کار میله فلزی ۲/۴ Fr لیتوکلاست از طریق لومن یورتروسکوپ عبور داده شده و نوک آن روی سنگ قرار می‌گرفت و به وسیله امواج شوک با فرکانس ۱۲ بار در ثانیه سنگ شکسته می‌شد. بعد از انجام لیتوتریپسی مجدداً مسیر حالب برای وجود یا عدم وجود سنگ و آسیب حالب بررسی می‌شد و پس از اطمینان از عدم وجود آسیب حالب و باقیمانده سنگ، کاتتر حالبی جهت بیماران گذاشته می‌شد. دو نفر از بیماران سنگ دوطرفه حالب داشتند. بیمار اول که دختری ۹ ساله بود با سنگ ۱۰ میلیمتری حالب تحتانی چپ و سنگ ۶ میلیمتری در حالب میانی راست مراجعه نمود. ابتدا برای بیمار (TUL)[۳] طرف چپ انجام گردید و سوند Dj

2. Kidny Ureter Bladder

3. Trans Ureteral Lithotripsy

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-01-31]

Archive of SID

(Double- J) در طرف چپ گذاشته شد. در پیگیری بیمار، اگرچه سنگ حالب میانی راست به پایین حرکت نموده بود ولی دفع نگردید، لذا اقدام به TUL طرف راست شد و سنگ حالب راست نیز با موفقیت درمان گردید. بیمار دوم پسر ۶ ساله‌ای بود که با اوره و کراتینین بالا و سنگ دوطرفه حالب تحتانی مراجعه نمود. جهت بیمار TUL دوطرفه انجام گردید که موفقیت آمیز بود و پس از TUL سوند Dj در طرف راست و کاتتر حالبی در طرف چپ گذاشته شد. قبل از خارج کردن کاتتر حالبی، KUB مجدد در تمام بیماران برای بررسی باقیمانده احتمالی سنگ انجام می‌شد. کاتتر حالبی در ۱۲ بیمار (۵۷/۱۴درصد) بیست و چهار ساعت بعد از عمل خارج گردید. در بقیه بیماران که مدت عمل طولانی‌تر از نیم ساعت بود، کاتتر حالبی ۴۸ ساعت بعد از عمل خارج شد. در ۲ بیمار که سنگ دوطرفه داشتند و در یک طرف سوند Dj گذاشته شده بود، این سوند ۴ هفته بعد از عمل خارج گردید. برای تمامی بیماران ۳ و ۶ هفته بعد از عمل، سونوگرافی کنترل انجام گردید.

نتایج

از ۲۱ کودکی که با سنگ حالب تحت درمان با یورتروسکوپی و لیتوتریپسی پنوماتیک قرار گرفتند، در ۱۸ کودک (۸۵/۷۱درصد) سنگ در حالب تحتانی و در ۳ کودک (۱۴/۲۸درصد) سنگ در حالب میانی قرار داشت (لازم به ذکر است که در ۲ بیمار که سنگ دوطرفه حالب داشتند، در این مقاله هر کدام به عنوان یک بیمار محسوب شده‌اند). در ۱۶/۹درصد بیماران سنگ در حالب راست و در ۳۸/۰۹درصد بیماران (۸بیمار) سنگ در حالب چپ بود. در ۲ بیمار سنگ حالب دوطرفه بود. میزان بروز جنسی سنگ حالب در ۲۱ کودک مورد درمان، به ترتیب ۵۷/۱۴درصد و ۴۲/۸۵درصد در پسرها و دخترها بوده است. کمترین سن بیمار مورد درمان کودک ۲ سال و ۸ ماهه و بیشترین سن ۱۱ سالگی بود. بزرگترین اندازه سنگ ۱۲ میلیمتر و کوچکترین اندازه آن ۵ میلیمتر بوده است. مدت زمان بستری شدن بیماران در بیمارستان بین ۱ تا ۵ روز متغیر بود. اکثر بیماران (۵۷/۱۴درصد) در طی ۲۴ ساعت بعد از عمل مرخص شدند. در تمام بیماران توسط یورتروسکوپی به سنگ رسیدیم و انجام آن در دخترها آسانتر از پسرها بود. ۹۵/۲۳درصد بیماران موقع ترخیص فاقد سنگ (Stone free) بودند (در سمتی که TUL انجام شده بود) و فقط یک بیمار رزیدو (باقیمانده سنگ) داشت که در عرض ۴۸ ساعت بعد از ترخیص سنگ دفع گردید. هیچ مورد عارضه جدّی از جمله پرفوراسیون جدار حالب و اکستراوازیشن و کندگی حالب به دنبال یورتروسکوپی در بیماران مشاهده نشد. عوارض مشاهده شده در بیماران شامل هماچوری (در ۱۴ نفر از بیماران که در عرض ۴۸ ساعت بعد از عمل بهبود یافتند) و کولیک کلیوی (در یک بیمار بعد از کشیدن کاتتر حالبی اتفاق افتاد) بود. در بررسی هیچ گونه باقیمانده سنگ مشاهده نگردید. بیمار با تجویز مسکن در طی ۴۸ ساعت بهبود یافت.

بحث

استفاده از یورتروسکوپی و لیتوتریپسی اینتراکورپورال در درمان سنگ‌های حالب اگرچه در بالغین به طور وسیعی استفاده می‌شود، ولی تجربه آن در اطفال محدود است. روش‌های شناخته شده درمان سنگ‌های کلیه در اطفال PCNL (خارج کردن سنگ از روی پوست بدون برش جراحی) و ESWL می‌باشد که امروزه در اطفال به کار می‌رود (۵،۴،۳). از یورتروسکوپی در درمان سنگ‌های داخل کلیه نیز می‌توان سود جست. Bagley و Tawfiek درمان موفقیت آمیز سنگ‌های داخل کلیه را در بالغین در

www.SID.ir

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-01-31]

Archive of SID

مواردی که ESWL با شکست مواجه شده است، از طریق یورتروسکوپی و لیتوتریپسی اینتراکورپورال در ۷۸/۶درصد بیماران گزارش نمودند(۶).

گشاد کردن سوراخ قبل از انجام یورتروسکوپی به طور روتین در همهٔ بیماران لازم نیست و فقط در بیمارانی که دهانهٔ حالبی فوق‌العاده کوچک است یا از یورتروسکوپ‌های با کالیبر بالا استفاده می‌شود ممکن است نیاز باشد (۷). Ritchey و همکاران در سال ۱۹۸۸ درمان سنگ حالب تحتانی را در یک پسر ۴ساله با یورتروسکوپ رژید Fr ۸/۵ و بدون نیاز به دیلاتاسیون سوراخ حالب گزارش نمودند(۸). Hill و همکاران ۴ مورد یورتروسکوپی را در اطفال با یورتروسکوپ رژید Fr ۸/۵ و بدون نیاز به دیلاتاسیون سوراخ حالبی گزارش نمودند(۲). در VCUG (سیستوگرافی در حال ادرار کردن) انجام شده بعد از عمل در ۳ بیمار آنها ریفلاکس مشاهده نگردید. یافته‌های مشابه به وسیله Thomas و همکاران گزارش گردیده است(۹). در مطالعه ما، VCUG به طور روتین در بیماران بعد از عمل انجام نگردید و فقط در یک بیمار که در پیگیری بعد از عمل هیدرونفروز خفیف داشت برای بررسی بیشتر VCUG انجام گرفت. در این کودک VCUG ریفلاکس را نشان نداد.

در سال‌های اخیر گزارشات متعددی از انجام یورتروسکوپی در اطفال منتشر شده است. Hill و همکاران (۱۹۹۰) انجام یورتروسکوپی با یورتروسکوپ رژید Fr ۸/۵ را در ۴ کودک ۱۰ ساله و جوانتر گزارش نمودند. آنها از محلول ایزوتونیک برای شستشو استفاده کردند و در پایان عمل، حداقل برای ۴۸ ساعت یک Stent داخل حالب گذاشتند. پیگیری بعد از عمل در همه بیماران فونکسیون خوب کلیه‌ها را نشان داد. با این حال در ۲ بیمار آنها در VCUG بعد از عمل ریفلاکس مشاهده شد. Thomas و همکاران (۱۹۹۳) و Shroff و Watson (۱۹۹۵) موفقیت و ایمنی یورتروسکوپی در اطفال ۱۳ ماهه تا ۱۵ ساله را با استفاده از یورتروسکوپ‌های رژید با کالیبر کوچک و یورتروسکوپ قابل انعطاف گزارش نمودند (۱۰،۹).

Minevich و همکاران ۱۱ مورد یورتروسکوپی را در ۱۰کودک گزارش نمودند. شش کودک از ۷کودک با سنگ حالب بعد از عمل کاملاً فاقد سنگ شدند. در بیمار هفتم، حجم سنگ به ۲۵درصد کاهش یافت. در ۴ بیمار دیگر یورتروسکوپی تشخیصی برای بررسی انسداد حالب با موفقیت انجام گردید. هیچ مورد آسیب حالب در هنگام عمل و نیز هیچ مورد عاضه بعد از عمل در بیماران آنها اتفاق نیفتاد. آنها نتیجه گرفتند که یورتروسکوپی در اطفال برای تشخیص و درمان انسداد حالب دیستال یک روش مؤثر و بی‌خطر می‌باشد (۱۱).

روش‌های لیتوتریپسی از طریق یورتروسکوپی شامل موارد زیر می‌باشد:

Electrohydraulic Lithotripsy، Ultrasonic Lithotripsy ، Laser Lithotripsy ، و Ballistic Lithotripsy .

Biri و همکاران ۱۱۲۱ بیمار بالغ با سنگ حالب تحتانی را در ۴ گروه تحت درمان قرار دادند. گروه اول با ESWL ، گروه دوم با یورتروسکوپی و پنوماتیک لیتوتریپسی (PL)، گروه سوم با یورتروسکوپی و اولتراسونیک لیتوتریپسی (USL)، و گروه چهارم با یورتروسکوپی و الکتروهیدرولیک لیتوتریپسی (EHL) تحت درمان قرار گرفتند. نتایج به دست آمده در جدول شمارهٔ ۱ خلاصه شده است.

جدول شمارهٔ ۱: خلاصه نتایج به دست آمده توسط آقای Biri و همکاران در درمان بیماران با سنگ حالب تحتانی

	گروه اول (ESWL)	گروه‌دوم (PL)	گروه‌سوم (USL)	گروه‌چهارم (EHL)
میزان فارغ شدن از سنگ	٪۴۲/۲	٪۹۶/۸	٪۸۹/۴	٪۹۳/۱
میزان شکستن سنگ	٪۵۹/۵	٪۹۸/۴	٪۹۰/۵	٪۹۶/۵

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-01-31]

Archive of SID

همان طور که در جدول شمارهٔ ۱ مشاهده می‌گردد آنها بیشترین موفقیت‌رابایورتروسکوپی‌وBullistic Lithotipsy و بیشترین عارضه را با یورتروسکوپی، و Electrohydraulic Lithotripsy گزارش نمودند. این گروه نتیجه گرفتند که یورتروسکوپی و پنوماتیک لیتوتریپسی مؤثرترین روش درمانی در سنگ‌های حالب و با کمترین عارضه نسبت به سایر روش‌ها می‌باشد (۱۲). همان طور که قبلاً اشاره گردید، در مطالعه ما از ۲۱ کودکی که با سنگ حالب توسط یورتروسکوپی و پنوماتیک لیتوتریپسی تحت درمان قرار گرفتند، ۹۵/۲۳درصد کودکان فاقد سنگ و بدون هیچگونه عارضه‌ای بیمارستان را ترک نمودند.

تجربه ما نشان می‌دهد که با استفاده از یورتروسکوپ‌های ظریف و با تجربه کافی در یورتروسکوپی، درمان سنگ‌های حالب (به ویژه حالب تحتانی) در اطفال به آسانی و با حداقل موربیدیته قابل انجام است و میزان موفقیت آن تقریباً برابر میزان موفقیت در بالغین می‌باشد.

فهرست منابع

1. Young HH, Mckay RW. Congenital vavular obstruction of the prostatic urethra. ***Surg Gynecol Obstet.*** 1929; 48(1): 509.
2. Hill DE, Segura JW, Patterson DE, et al. Ureteroscopy in children. ***J Urol.*** 1990; 44(1): 481-3.
3. Hulbert JC, et al. Percutaneous nephrolithotomy: an alternative approach to the management of pediatric calculus disease. ***Pediatrics.*** 1985; 76(1): 610-12.
4. Marbaerger M, Turk C, Steinkogler I. Piezo electric extracorporeal shockwave lithotripsy in children. ***J Urol.*** 1989; 14(2): 49-52.
5. Webb DR, et al. Pediatric endourology. ***Br J Urol.*** 1988; 62(1): 474.
6. Tawfiek ER, Bagley DH. Management of upper urinary tract calculi with ureteroscopic techniques. ***Urology.*** 1999; 53(1): 25-37.
7. Jeromin L, Sosnowski M. Ureteroscopy in the treatment of uretral stones; over 10 years. ***Eur- Urol.*** 1998; 34(4): 344-9.
8. Ritchey M, et al. A case of pediatric ureteroscopic lasertripsy. ***J Urol.*** 1988; 39(2): 1272-4.
9. Thomas R, et al. Safety and efficacy of pediatric ureteroscopy for management of calculus disease. ***J Urol.*** 1993; 49(2): 1082-4.
10. Walsh PC, et al. Ureteroscopy, In: Jeffry LH. Campbell, S (eds). ***Urology.*** 7th Ed. Vol. 3. Philadelphia: W.B. Saunders, 1998; 2755- 58.
11. Minevich E, et al. Pediatric ueteroscopy: technique and preliminary results. ***J Pediatr Surg.*** 1997; 32(4): 571-4.
12. Biri H, et al. Treatment of lower ureteral stones: extracorporeal shockwave lithotripsy or intracorporeal lithotripsy? ***J Endourol.*** 1999; 13 (2): 77-81.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-01-31]

www.SID.ir