

## Effectiveness of Antegrade Endopyelotomy for treating Ureteropelvic Junction Obstruction in Children

Hossein Amirzargar<sup>1</sup>, Mohammad Ali Amirzargar<sup>2</sup>, Seyed Habibollah Mousavi Bahar<sup>2</sup>

1. Assistant of professor, Urology Research Center, Sina Hospital, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Professor, Urology and Nephrology Research Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

### Article Information

#### Article History

Received: 2017/12/02  
Accepted: 2017/12/23  
Available online: 2018/01/17

JRU 2018; 2(1):09-14

DOI:

Use your device to scan  
and read the article online



#### Corresponding Author

Mohammad Ali Amirzargar,  
Professor, Urology and  
Nephrology Research Center,  
Hamadan University of Medical  
Sciences, Hamadan, Iran  
Tel: 09181117950 Email:  
dr\_Amirzargar@yahoo.com

### Abstract

**Background and Objective:** Significant advances in the endourology and utilization of minimally invasive procedures have resulted in the improvement of the management of cases with ureteropelvic junction obstruction (UPJO). However, the effectiveness and successfulness of this technique have not been evaluated in children. Hence, the present study assessed the efficacy and safety of antegrade endopyelotomy in children.

**Methods:** We retrospectively reviewed a case series study from 2001 to 2012 consisting of 58 patients, aged two days to seven years, who were diagnosed with UPJO and treated with antegrade endopyelotomy. The study endpoint was to assess the necessity for scheduling repeated endopyelotomy, performing open pyeloplasty as well as recording any damage to parenchyma and length of hospital stay.

**Results:** Antegrade endopyelotomy was successfully performed in 53 out of 58 studied children (91.3%) without any complications or necessity for further interventions. However, repeated endopyelotomy was scheduled for five cases, and open pyeloplasty was conducted in two cases because of the large size of pelvis and delay in urine drainage. DMSA scanning before and after antegrade endopyelotomy for all patients revealed no parenchymal damage. The mean hospital stay was also 2.5 days. DTPA was performed in all patients to evaluate the success of endopyelotomy before and after the operation.

**Conclusion:** Antegrade endopyelotomy is a safe and efficacious method for treating UPJO in children. It, therefore, provides a minimally invasive alternative to conventional open pyeloplasty.

**Keywords:** UPJO, antegrade endopyelotomy, pyeloplasty

#### How to cite this article:

Amirzargar H, Amirzargar M A, Mousavi Bahar S H. Effectiveness of Antegrade Endopyelotomy for treating Ureteropelvic Junction Obstruction in Children . J Res Urol. 2017; 2 (1) :9-14

## اثربخشی اندوپیلوتومی آنته‌گرااد برای درمان تنگی محل اتصال حالب به لگنچه در کودکان

حسین امیرزرگر<sup>۱</sup>، محمدعلی امیرزرگر<sup>۲</sup>، سید حبیب‌اله موسوی بهار<sup>۲</sup>

۱. استادیار، مرکز تحقیقات اورولوژی، بیمارستان سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۲. استاد، مرکز تحقیقات اورولوژی و نفرولوژی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

## چکیده

## اطلاعات مقاله

**زمینه و هدف:** پیشرفت‌های چشمگیر در اندوپیلوتومی در دهه‌های اخیر، چگونگی درمان و برخورد با بیماری تنگی محل اتصال حالب به لگنچه (UPJO) را دستخوش تغییرات اساسی کرده است. با این وجود، تحقیق درباره اثربخشی و موفقیت این روش درمانی در اطفال کمتر انجام شده است. از این رو نگارندگان این مطالعه کوشیده‌اند تا اثربخشی و بی‌خطر بودن درمان اندوپیلوتومی آنته‌گرااد را در کودکان بررسی و ارزیابی کنند. اهداف نهایی این مطالعه ارزیابی نیاز به مداخله مجدد جراحی اندوپیلوتومی و پیلوپلاستی باز و همچنین ثبت هرگونه آسیب پارانشیمال کلیه و طول مدت بستری در بیمارستان است.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه گذشته‌نگر، تعداد ۵۸ بیمار کودک ۲ تا ۷ ساله که دچار بیماری UPJO بودند و به طریق اندوپیلوتومی آنته‌گرااد از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۱ش درمان شده‌اند، بررسی گردیدند.

**یافته‌ها:** اندوپیلوتومی آنته‌گرااد با موفقیت در ۵۳ کودک از ۵۸ بیمار مطالعه‌شده (۹۱/۳٪) بدون هیچ‌گونه عارضه یا نیاز به مداخله بیشتر در آینده انجام شد؛ اما در ۵ کودک، تکرار اندوپیلوتومی، و در ۲ کودک، جراحی باز پیلوپلاستی ضرورت یافت. علت مداخله در این بیماران، لگنچه بسیار متسع و تأخیر در تخلیه ادرار از لگنچه بود. اسکن DMSA پیش و پس از اندوپیلوتومی آنته‌گرااد برای تمام بیماران صورت گرفت که هیچ‌گونه آسیب پارانشیمی را نشان نداد. میانگین مدت بستری در بیمارستان ۲٫۵ روز بود. DTPA نیز در تمام بیماران برای بررسی موفقیت اندوپیلوتومی پیش و پس از عمل انجام شد.

**نتیجه‌گیری:** اندوپیلوتومی آنته‌گرااد روشی مؤثر و بی‌خطر برای درمان UPJO در اطفال است و از آنجا که روشی کم‌تهاجمی است، می‌تواند جایگزین عمل جراحی پیلوپلاستی باز شود.

**کلمات کلیدی:** UPJO, antegrade endopyelotomy, pyeloplasty

تاریخچه مقاله

دریافت: ۱۳۹۶/۰۹/۱۱

پذیرش: ۱۳۹۶/۱۰/۰۲

انتشار آنلاین: ۱۳۹۶/۱۰/۲۷

JUR 2018; 2(1):09-14

برای دانلود این مقاله، کد زیر را با موبایل خود اسکن کنید.



نویسنده مسئول: دکتر محمد علی امیرزرگر، مرکز تحقیقات اورولوژی، بیمارستان سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

تلفن: ۰۹۱۸۱۱۱۷۹۵۰ ایمیل: dr\_Amirzargar@yahoo.com

## مقدمه

پیشرفت‌های چشمگیر در اندوویورولوژی و یورولاپاراسکوپی در دهه‌های اخیر، نمایش اندوپیلوتومی و پیلوپلاستی لاپاراسکوپی را برای بیماری تنگی محل اتصال حالب به لگنچه (UPJO) جایگزین عمل جراحی پیلوپلاستی بازکرده است [۱]. با توجه به کاهش چشمگیر عوارض در این نوع تکنیک‌های کم‌تهاجمی، از جمله درد کمتر پس از عمل، بازگشت زودتر به فعالیت‌های طبیعی و موربیدیتی کمتر، گرایش برای استفاده بیش از پیش این نوع مداخلات، در سطح جهانی رو به افزایش است [۲]. اندوپیلوتومی آنته‌گراذ جانشینی قابل‌قبول و حتی در برخی موارد انتخابی اول در درمان تنگی محل اتصال حالب به لگنچه (UPJO) است [۳]. همچنین با توجه به پژوهش‌های اخیر، اندوپیلوتومی روشی مقرون‌به‌صرفه است و می‌توان آن را برای بیشتر اقسام جامعه با شرایط اقتصادی و اجتماعی مختلف پیشنهاد کرد [۴].

صرف‌نظر از روش‌های مختلف در انجام این عمل، هدف اصلی از این تکنیک، ایجاد یک برش تمام ضخامت است در دیواره لگنچه که تمام ناحیه تنگی حالب را در بر گرفته و به چربی اطراف لگنچه و محل تنگی حالب منتهی می‌شود و حول یک استنت داخل حالب ترمیم صورت می‌گیرد. در این راستا برخی موارد ممنوعیت استفاده از این پروسیجر وجود دارد؛ از جمله: وجود عفونت ادراری، لگنچه بسیار گشاد و اضافی ( اندیکاسیون اصلی اندوپیلوتومی آنته‌گراذ در UPJO حجم لگنچه بیش از ۳ سانتی‌متر نباشد)، عملکرد ضعیف کلیه و همچنین وجود عروق فرعی قطب تحتانی عامل UPJO [۵، ۶]. در هر صورت میزان موفقیت این روش به شرایط مختلفی چون اتساع لگنچه، درصد عملکرد کلیه پیش از عمل، اکستروازیشن ماده حاجب هنگام عمل، طول تنگی و وجود عروق نابجا بستگی دارد [۷، ۸]. البته هنوز نامشخص است که آیا موفقیت اندوپیلوتومی به سن افراد هم بستگی دارد یا نه. از آنجا که درباره اثربخشی و موفق بودن این روش درمانی در کودکان کمتر تحقیق و بررسی شده است، این مطالعه بنا دارد به بررسی موفقیت و بی‌خطر بودن اندوپیلوتومی آنته‌گراذ در کودکان بپردازد.

## روش بررسی

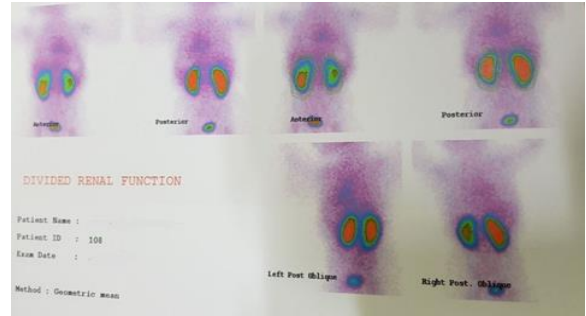
این در این مطالعه تعداد ۵۸ بیمار کودک ۲ تا ۷ ساله که دچار بیماری UPJO بودند و به طریق اندوپیلوتومی آنته‌گراذ از سال ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۱ ش درمان شده‌اند، به‌طور گذشته‌نگر بررسی شده‌اند.

در آغاز تمام بیماران تحت تصویربرداری‌های سونوگرافی داپلر (شکل ۱)، پیلوگرافی وریدی (IVP؛ شکل ۲) و در صورت نیاز سی تی آنژیوگرافی برای رد عروق نابجا، DMSA (شکل ۳) و DTGA (شکل ۴) قرار گرفتند. در تمام بیماران یک روش استاندارد اندوپیلوتومی آنته‌گراذ اجرا شد. پس از بیهوشی عمومی، نخستین گام تعیین آناتومی ناحیه UPJO با کمک پیلوگرافی رتروگراذ (RPG) بود. سپس مسیر دسترسی به سیستم پیلوکالیسیل در وضعیت پرون از طریق کالیس میانی ایجاد و تا ۲۰ فرمت متسع شد. پس از ایجاد برش در ناحیه خلفی - خارجی تنگی، یک کاتتر DJ، متناسب با سایز کودک (Fr 3-4)، از ناحیه تنگی عبور داده و برای ۱۲ هفته حفظ شد. لوله نفروستومی را برای تمام بیماران قرار دادند که پس از یک هفته به‌صورت سرپایی خارج شد.

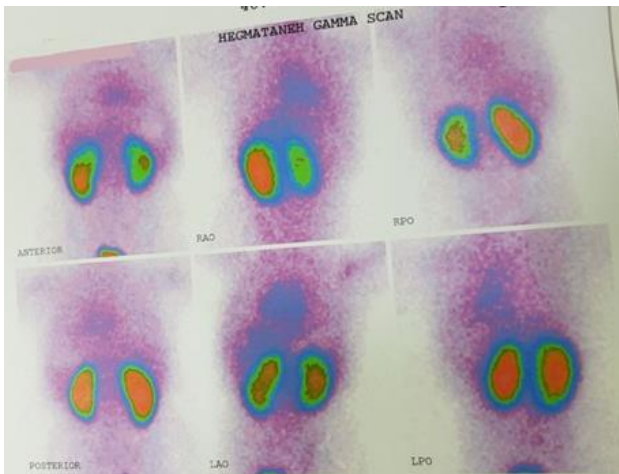


شکل ۱. سونوگرافی داپلر قبل پیش از عمل

صرف‌نظر از رفع علائم بیمار با ارزیابی بالینی، پیش و پس از مداخله جراحی، مطالعه DMSA (شکل ۵) و DTPA (شکل ۶) روی تمام بیماران انجام شد تا از نظر آسیب پارانشیمال و میزان تنگی و موفقیت عمل بررسی و ارزیابی شوند. اهداف نهایی این مطالعه، ارزیابی نیاز به مداخله مجدد جراحی - چه اندوپیلوتومی و چه پیلولاستی باز - و همچنین ثبت هرگونه آسیب پارانشیمال کلیه و طول مدت بستری در بیمارستان بود.



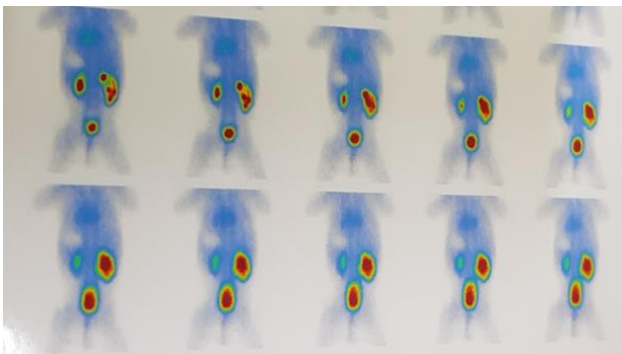
شکل ۲. DMSA قبل پیش از عمل



شکل ۵. DMSA بعد پس از عمل



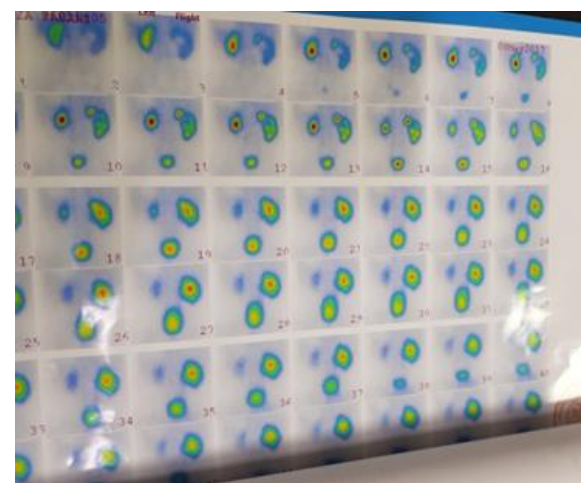
شکل ۳. IVP پیش از عمل



شکل ۶. DTPA پس از عمل

### یافته ها

اندوپیلوتومی آنته‌گرا در ۵۳ مورد از ۵۸ بیمار (۹۱٫۳٪) با موفقیت، بدون هیچ‌گونه عارضه یا نیاز به مداخله بیشتر انجام شد. با این‌وجود، تکرار اندوپیلوتومی برای ۵ بیمار و عمل جراحی پیلولاستی برای ۲ بیمار ضرورت پیدا کرد. علت مداخله، لگنچه بسیار متسع و تأخیر در درناژ ادرار از لگنچه بود.



شکل ۴. DTPA پیش از عمل

برای پروسیجر اندوپیلوتومی آنته‌گرا در رده سنی کودکان به دست آمد [۱۱]. در مطالعه‌ای دیگر، Dobry میزان موفقیت بالاتر، نیاز به داروهای آنالژیک کمتر و عوارض پس از عمل کمتری برای اندوپیلوتومی آنته‌گرا نسبت به پیلوپلاستی باز گزارش کرده است [۱۲]. در مجموع به نظر می‌رسد نتایج اندوپیلوتومی آنته‌گرا تحت تأثیر سن نباشد و اگر هم سن تأثیری داشته باشد، حتی ممکن است سن کمتر درصد موفقیت را افزایش دهد. در عین حال اگرچه موفقیت این پروسیجر مستقل از سن است، ولی میزان اختلال عملکرد کلیه، درجه هیدرونفروز، طول قطعه تنگی بیش از ۱/۵ سانتیمتر و برخی مشکلات تکنیکال می‌توانند به‌طور بالقوه موفقیت آن را تحت تأثیر قرار دهند [۱۳، ۱۴]؛ بنابراین، صرف‌نظر از سن، باید پیش از برنامه‌ریزی برای اندوپیلوتومی، مدیریت این عوامل در نظر گرفته شود.

در نتیجه، اندوپیلوتومی آنته‌گرا روشی مؤثر و بی‌خطر برای درمان بیماری UPJO در کودکان است و می‌تواند به‌عنوان یک روش کم‌تهاجمی، جایگزین مناسبی برای پیلوپلاستی باز معمول در این گروه سنی باشد. اگرچه مطالعات بیشتری در رده سنی کودکان وجود دارد، در این پژوهش لازم است تا بتوان درباره نقش این روش در درمان UPJO اطفال، با توجه به موفقیت بالا و موربیدیتی پایین‌تر نسبت به پیلوپلاستی باز، نتیجه‌گیری قطعی‌تری کرد.

### تعارض منافع

بین نویسندگان، هیچگونه تعارض منافی وجود ندارد

اسکن DTPA و DMSA برای تمام بیماران پیش و پس از عمل انجام شد که هیچ‌گونه آسیب پارانشیمال را نشان نداد و موفقیت عمل کاملاً قابل پیش‌بینی و طول مدت بستری برای این گروه از بیماران به‌طور میانگین ۲/۵ روز بود.

### بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه، ارزیابی یک گروه از بیماران در طیف سنی اطفال که از UPJO رنج می‌برند، نشان‌دهنده است که اندوپیلوتومی آنته‌گرا با میزان موفقیت بالا و عوارض پایین انجام دادنی است. همچنین مطالعه DMSA پیش و پس از عمل هیچ‌گونه آسیب پارانشیمال را نشان نداد است. به‌علاوه طول مدت بستری در این روش ۲/۵ روز و کوتاه‌تر از عمل جراحی باز است. به‌عبارت‌دیگر، مشابه بالغین، در برخورد با بیماری UPJO اطفال، اندوپیلوتومی آنته‌گرا روشی بی‌خطر و با موفقیت بالا است.

با بررسی متون و منابع، می‌توان نتایج مشابهی را درباره موفقیت بالای این روش در اطفال و بالغین دید. در یک مطالعه، Rodrigues Netto و همکاران موفقیت کلی ۷۷/۸٪ برای اندوپیلوتومی در UPJO اولیه و ثانویه اطفال به‌دست آوردند و نشان دادند که در موارد ثانویه، موفقیت این عمل کمی پایین‌تر از موارد اولیه است [۹]. براساس یافته‌های Tan و همکارانش، اندوپیلوتومی برای کودکان ۴ ماهه تا ۱۶ ساله موفقیتی برابر ۷۷٪ با موفقیت قابل‌قبول برای موارد اولیه و ثانویه دارد. البته مدت‌زمان بستری ۵ روز بود که این میزان دو برابر مطالعه حاضر است [۱۰]. در مطالعه Faerber نیز میزان موفقیت ۸۰٪

### References

- Karlin GS, Badlani GH, Smith AD. Endopyelotomy versus open pyeloplasty: comparison in 88 patients. *J Urol*. 1988;140(3):476–8. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)41695-8](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)41695-8) PMID:3411654
- Klingler HC, Remzi M, Janetschek G, Kratzik C, Marberger MJ. Comparison of open versus laparoscopic pyeloplasty techniques in treatment of uretero-pelvic junction obstruction. *Eur Urol*. 2003;44(3):340–5. [https://doi.org/10.1016/S0302-2838\(03\)00297-5](https://doi.org/10.1016/S0302-2838(03)00297-5) PMID:12932933
- Baldwin DD, Dunbar JA, Wells N, McDougall EM. Single-center comparison of laparoscopic pyeloplasty, Acucise endopyelotomy, and open pyeloplasty. *J Endourol*. 2003;17(3):155–60. <https://doi.org/10.1089/089277903321618716> PMID:12803987
- Minervini A, Davenport K, Keeley FX Jr, Timoney AG. Antegrade versus retrograde endopyelotomy for pelvi-ureteric junction (PUJ) obstruction. *Eur Urol*. 2006;49(3):536–42. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2005.11.025> PMID:16457941



5. Ko R, Duvdevani M, Denstedt JD. Antegrade percutaneous endopyelotomy. *Curr Urol Rep.* 2007;8(2):128–33. <https://doi.org/10.1007/s11934-007-0062-0> PMID:17303018
6. Knudsen BE, Cook AJ, Watterson JD, Beiko DT, Nott L, Razvi H et al. Percutaneous antegrade endopyelotomy: long-term results from one institution. *Urology.* 2004;63(2):230–4. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2003.09.049> PMID:14972459
7. Surur DM, Iglesias Prieto JI, Mancebo Gómez JM, Massarra Halabi J, Pérez-Castro Ellendt E. [Anterograde endopyelotomy]. *Arch Esp Urol.* 2002;55(4):431–8. PMID:12094488
8. Kletscher BA, Segura JW, LeRoy AJ, Patterson DE. Percutaneous antegrade endopyelotomy: review of 50 consecutive cases [Erratum in: *J Urol* 1995;153] [6]. *J Urol.* 1995 Mar;153(3 Pt 1):701–3. PMID:7861513
9. Rodrigues Netto N Jr, Ikari O, Esteves SC, D’Ancona CA. Antegrade endopyelotomy for pelvi-ureteric junction obstruction in children. *Br J Urol.* 1996;78(4):607–12. <https://doi.org/10.1046/j.1464-410X.1996.16419.x> PMID:8944519
10. Tan HL, Najmaldin A, Webb DR. Endopyelotomy for pelvi-ureteric junction obstruction in children. *Eur Urol.* 1993;24(1):84–8. <https://doi.org/10.1159/000474269> PMID:8365447
11. Faerber GJ, Ritchey ML, Bloom DA. Percutaneous endopyelotomy in infants and young children after failed open pyeloplasty. *J Urol.* 1995;154(4):1495–7. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(01\)66912-X](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(01)66912-X) PMID:7658575
12. Dobry E, Usai P, Studer UE, Danuser H. Is antegrade endopyelotomy really less invasive than open pyeloplasty? *Urol Int.* 2007;79(2):152–6. <https://doi.org/10.1159/000106330> PMID:17851286
13. Amón Sesmero JH, del Valle González N, Rodríguez Toves LA, Conde Redondo C, Rodríguez Tesedo V, Martínez-Sagarra Oveja JM. [Long-term follow-up of antegrade endopyelotomy. Factors that influence the outcome]. *Actas Urol Esp.* 2009;33(1):64–8. [Article in Spanish] PMID:19462727
14. Rodrigues Netto N Jr, Ikari O, Esteves SC, D’Ancona CA. Antegrade endopyelotomy for pelvi-ureteric junction obstruction in children. *Br J Urol.* 1996;78(4):607–12. <https://doi.org/10.1046/j.1464-410X.1996.16419.x> PMID:8944519