

## حالب به شکل Y دو طرفه (لگنچه کلیه شکافته): گزارش یک مورد

## چکیده

دریافت: ۱۴۰۱/۰۷/۱۱ ویرایش: ۱۴۰۱/۰۷/۱۸ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۸/۲۴ آنلاین: ۱۴۰۱/۰۹/۰۱

محمد بختیار حسام شریعتی<sup>۱\*</sup>، فهیمه رجیبی<sup>۲</sup>، احسان متوسل<sup>۳</sup>

۱- گروه علوم تشریح، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.  
 ۲- گروه رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.  
 ۳- گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

\* نویسنده مسئول: سنندج، خیابان پاسداران، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، دانشکده پزشکی، گروه علوم تشریح.

تلفن: ۰۸۷-۳۳۶۶۴۲۵۲

E-mail: m.hesamshariati@muk.ac.ir

**زمینه و هدف:** یکی از شایعترین ناهنجاری‌های دستگاه کلیوی، سیستم جمع‌آوری دوتایی است. آگاهی به واریاسیون‌ها و اختلالات آناتومیک قبل از اعمال جراحی می‌تواند پروسیجر جراحی را برای جراح هموارتر کرده و مانع از ایجاد اشتباهات ناخواسته گردد.

**معرفی بیمار:** گزارش ما در این مقاله در مورد دختر بچه‌ای است که به علت درد پهلو به مرکز ام‌آر‌آی بیمارستان بعثت سنندج در تاریخ آذر ۱۳۹۸ مراجعه کرده بود و پس از تصویربرداری شکمی، علائم از ناهنجاری سیستم جمع‌آوری دوتایی از نوع لگنچه کلیه شکافته مشخص شد و این ادغام ناقص منجر به ایجاد انواع کامل یا ناقص سیستم جمع‌آوری کلیوی می‌شود. شیوع این ناهنجاری بیشتر به صورت یک طرفه است، اما در گزارش ما این مورد ناهنجاری مجاری ادراری به صورت دو طرفه بود.

**نتیجه‌گیری:** با این حال، از آنجا که کلیه‌های دوبلکس اغلب بدون علامت هستند و بنابراین عمدتاً در بیمارانی به صورت تصادفی تشخیص داده می‌شود، میزان واقعی بیماران علامت‌دار احتمالاً کمتر است.

**کلمات کلیدی:** ناهنجاری‌ها، کلیه، میزنای.

## مقدمه

تصویربرداری از طریق رادیولوژی، توموگرافی کامپیوتری و MRI بهترین روش برای تشخیص زود هنگام، پیگیری و برنامه‌ریزی برای جراحی، تشخیص عوارض و ناهنجاری‌های کلیوی به حساب می‌آید.<sup>۱</sup> یکی از شایعترین ناهنجاری‌های دستگاه کلیوی، سیستم جمع‌آوری مضاعف و دوتایی است که با ادغام ناقص از بخش‌های قطبی کلیه‌ها ایجاد می‌شود و منجر به ایجاد انواع کامل یا ناقص سیستم جمع‌آوری می‌شود. تکثیر و ازدیاد در سیستم‌های جمع‌آوری، زمانی اتفاق می‌افتد که دو جوانه حالی از یک مجرا ولف (Wolffian) پدیدار شود.<sup>۲</sup> با توجه به درجه ادغام، می‌تواند به انواع مختلف از جمله لگنچه شکافدار، حالب Y شکل، تکثیر حالب ناقص (مجرای V شکل) و تکثیر حالب کامل با روزه‌های مجزا مشاهده شوند.<sup>۳</sup>

ناهنجاری‌های مادرزادی کلیه و سیستم ادراری در حدود سه تا شش در هر ۱۰۰۰ زایمان زنده اتفاق می‌افتد و این ناهنجاری‌ها دلیل برای، بیماری‌های کلیوی (ESRD)، End-stage renal disease در کودکان است و همچنین دلیلی برای مشکلات کلیوی در بزرگسالی از جمله سنگ کلیه، عفونت و فشارخون بالا می‌شود.<sup>۱</sup> به طوری که بررسی و آزمایشات از کلیه کودکان در آمریکای شمالی نشان می‌دهد که حدود ۳۰٪-۵۰٪ بیماری‌های کلیوی در کودکان با ناهنجاری‌های مادرزادی کلیه و مجاری ادراری مرتبط هستند.<sup>۲</sup> بنابراین، تشخیص این ناهنجاری‌ها برای به حداقل رساندن آسیب کلیه و جلوگیری از ضایعات کلیوی، بسیار امر مهمی است.

## بحث

غد و مجاری یوروژیتال به مانند تجمعات سلولی در کنار هم رشد می کنند و بسیاری از این ساختمانها از جمله پرونفروزها، مزونفروزها، مزونفریکها و پارامزونفریکها تقریباً قبل از زندگی جنینی از بین می روند.<sup>۹-۱۱</sup> مجاری ولف (Wolffian) در انتهای پایین خود "مجرای شکمی یا دیورتیکولی" را ایجاد می کند که باعث ایجاد کلیه و مجاری کلیه می شود. علاوه بر این قسمت بالای مجرای ولف همراه با متانفروسها، کلیهها را ایجاد می کنند، بنابراین نشان می دهند که ناهنجاریها مرتبط با آن معمولاً با نواقص مادرزادی حالب همراه است.<sup>۱۲، ۱۳</sup>



شکل ۱: تصاویر ام آر آی از سیستم ادراری بدون کنتراست از ناحیه شکم. تصاویر سه بعدی از سیستم ادراری ناهنجاریهای (لگنچه شکافدار) را نشان می دهد. کلیه (KI)، مثانه (BL) و حالب (UR).

این ناهنجاریها اغلب بدون علامت هستند و به طور تصادفی تشخیص داده می شوند به همین دلیل سونوگرافی نقش محدودی در تشخیص دارد مگر اینکه کلیهها هیدرونفروز داشته باشند. اما توموگرافی کامپیوتری و MRI می تواند در تشخیص آناتومی سیستم جمع آوری ادرار و سطح ادغام و وضعیت مجاری ادراری مفید باشد.<sup>۸، ۷</sup>

## معرفی بیمار

دختری چهار ساله به دلیل درد شکم به مرکز تصویربرداری بیمارستان بعثت سنج، ایران مراجعه کرده بود و این بیمار هیچگونه سابقه ای از عفونت دستگاه ادراری، سنگ کلیه، عفونت دستگاه تناسلی و تروما نداشت.

علائم حیاتی بیمار از جمله فشارخون، سطح اکسیژن خون، تنفس و ضربان قلب نرمال بود و همچنین آزمایشهای خون، مدفوع و ادرار طبیعی گزارش شده بودند. هیچ سابقه خانوادگی از بیماری کلیوی وجود نداشت، اما سطح کراتینین سرم از  $1/0$  به  $1/7$  mg.Lit افزایش یافته بود. یک عکس برداری ساده شکمی (SC ۱۶) بدون کنتراست از شکم و لگن توسط پزشک معالج درخواست شده بود. به طوری که کلیهها در این تصویربرداری دارای موقعیت، مرفولوژی و اندازه منظم بودند.

سایر اندامهای شکمی و لگن در وضعیت طبیعی قرار داشتند. سونوگرافی شکمی و لگن ناهنجاری Ureterovesical junction, (UVJ) را نشان داد. قسمت دیستال حالب راست دارای گشادی در حدود ۲ mm بود.

همچنین قطر خلفی قدامی لگنچه کلیه راست ۲ mm و کالیس فوقانی کلیه سمت راست کاملاً گشاد شده بود. تیم پزشکی برای تشخیص و معاینه بیشتر، MRI را برای بیمار درخواست کردند. تصویربرداری با رزونانس مغناطیسی ۱.۵ T MRI, model, siemens, germany از شکم و لگن انجام شد.

به هر حال تصاویر MRI تکثیر ناقص از سیستم جمع آوری کلیهها را به طور واضح نشان داد. یک مجرای حالبی کوتاه از قطب فوقانی متصل می شود به قسمت تحتانی لگنچه کلیوی و لگنچه شکافدار را در سیستم کلیوی ایجاد می کند (شکل ۱).

جدول ۱: مقایسه مطالعات مشابه

نویسندگان	سال انتشار	مجله	عنوان
Siomou و همکاران <sup>۲۰</sup>	۲۰۰۶	<i>The Journal of Urology</i>	در مطالعه‌ای تحت عنوان تشخیص سیستم جمع آوری دوبلکس در شش سال اول زندگی پس از اولین عفونت دستگاه ادراری در ۶۳ کودک
Lam و همکاران <sup>۲۱</sup>	۱۹۹۳	<i>The American Journal of Perinatology</i>	در مطالعه‌ای تحت عنوان نتیجه و مدیریت نوزادان مبتلا به ناهنجاری های کلیوی با سونوگرافی قبل از تولد
Hunziker و همکاران <sup>۲۲</sup>	۲۰۰۹	<i>Pediatric Surgery International</i>	مطالعه‌ای تحت عنوان شیوع سیستم‌های جمع‌آوری دوبلکس در رفلکس حالبی مثانه‌ای

یک تکثیر کامل) که هر دو حالب به داخل مثانه تخلیه می‌شوند. سیستم شکافدار: دوتا سیستم پیلوکالیسی در محل اتصال حالب به لگنچه به هم متصل می‌شوند که معروف است به (لگنچه شکاف)، یا دوتا حالب پیش از ورود به مثانه به هم متصل می‌شوند (حالب شکافدار).

حالب دوتایی: دو حالب منفصل به‌طور مستقل وصل هستند به لگنچه و به‌طور مستقل درون مثانه تخلیه می‌شوند.

در مطالعه‌ای که توسط گروهی از پژوهشگران بر روی هشت بیمار که سیستم کلیوی آنها مستعد ایجاد سنگ در سیستم‌های دوتایی هستند انجام شده است، نشان داده شده که در پنج بیمار تکثیر سیستم جمع‌آوری ناقص و در سه مورد تکثیر کامل داشتند.<sup>۱۸</sup> سنگ را می‌توان بیشتر در مجاری اورتروسل نسبت به مجرای حالبی دوگانه مشاهده کرد.<sup>۱۹</sup>

گزارش حاضر از یک مورد نادر از حالب شکافدار به‌صورت دو طرفه است که در این نوع ناهنجاری، دو سیستم پیلوکالیسی در محل اتصال حالب به لگنچه (لگنچه شکافدار) به هم متصل می‌شوند و این ناهنجاری به‌طور تصادفی در معاینه‌های سونوگرافی و MRI تشخیص داده می‌شوند.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی تحت عنوان حالب دو طرفه به شکل Y (لگنچه کلیه شکافته مصوب دانشگاه علوم پزشکی کردستان در سال ۱۳۹۹ و کد IR.MUK.REC.1399.081 می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کردستان اجرا شده‌است.

بنابراین تکثیر جوانه حالب از مجاری مزونفریک باعث تکثیر در مجاری حالب می‌شود. ضروری است که قسمت تحتانی جوانه حالبی تقسیم شود و برای ایجاد یک تکثیر ناقص، این شکافت میبایستی در کنار پایه کلیه اتفاق بیفتد.<sup>۱۴</sup> سیستم‌های جمع‌آوری مضاعف می‌توانند به‌عنوان یک واحد کلیوی در نظر گرفته شوند که دارای دو سیستم پیلوکالیسی هستند. تکثیر وقتی اتفاق می‌افتد که دو واحد جوانه حالب از مجرای مزونفریک جدا و پدیدار می‌شوند.<sup>۱۵</sup> براساس درجه ادغام می‌تواند به‌شرح زیر باشد که شامل لگنچه شکافدار، حالب Y شکل، حالب V شکل و تکثیر کامل مجرای ادراری با روزنه مجرای جداگانه می‌باشند. سیستم‌های جمع‌آوری دوتایی رایج‌ترین نوع آناتومی کلیه هستند که میزان شیوع آن در خانم‌ها حدود ۰/۳٪ تا ۰/۶٪ است.<sup>۱۵</sup> این ناهنجاری می‌تواند یک طرفه یا دو طرفه باشد و ممکن است با ناهنجاری‌های دستگاه تناسلی همراه باشد. بیشتر بیماران مبتلا به این اختلالات بدون علامت هستند و سایر ناهنجاری‌ها به‌طور تصادفی در مطالعات تصویربرداری کشف می‌شوند که به‌دلیل مختلفی برای بیماران انجام می‌شود. بیماران علامت‌دار به‌همراه این ناهنجاری معمولاً مستعد انسداد، ریفلاکس و عفونت هستند. آکادمی اروولوژی کودکان آمریکا، انواع مختلفی از سیستم‌های جمع‌آوری دوتایی را نشان داده است که شامل موارد زیر هستند:<sup>۱۷،۱۶</sup>

کلیه مضاعف: دارای پارانشیم کلیوی است که ترشحات آن از طریق دو سیستم پیلوکالیسی تخلیه می‌شود.

سیستم دوتایی: کلیه با دو سیستم پیلوکالیسی با یک حالب واحد (در یک تکثیر ناقص) یا کلیه با دو سیستم پیلوکالیسی با دو حالب (در

## References

1. Yosypiv IV. Congenital anomalies of the kidney and urinary tract: a genetic disorder? *International journal of nephrology* 2012;2012.
2. Seikaly MG, Ho P, Emmett L, Fine RN, Tejani A. Chronic renal insufficiency in children: the 2001 Annual Report of the NAPRTCS. *Pediatric nephrology* 2003;18(8):796-804.
3. Ramanathan S, Kumar D, Khanna M, et al. Multi-modality imaging review of congenital abnormalities of kidney and upper urinary tract. *World journal of radiology* 2016;8(2):132.
4. Inamoto K, Tanaka S, Takemura K, Ikoma F. Duplication of the renal pelvis and ureter: associated anomalies and pathological conditions. *Radiation medicine* 1983;1(1):55-64.
5. Fernbach SK, Feinstein KA, Spencer K, Lindstrom CA. Ureteral duplication and its complications. *Radiographics* 1997;17(1):109-127.
6. Share J, Lebowitz R. The unsuspected double collecting system on imaging studies and at cystoscopy. *AJR American journal of roentgenology* 1990;155(3):561-564.
7. Adeb M, Darge K, Dillman JR, Carr M, Epelman M. Magnetic resonance urography in evaluation of duplicated renal collecting systems. *Magnetic Resonance Imaging Clinics* 2013;21(4):717-730.
8. Eze AR, White JV, Pathak AS, Grabowski MW. " Pancake kidney": a renal anomaly complicating aortic reconstruction. *Annals of vascular surgery* 1998;12(3):278-281.
9. Akbulut F, Savun M, Ucpinar B, et al. Duplicated renal system with H shaped ureter: an extraordinary anomaly. *Case reports in urology* 2016;2016.
10. Dorko F, Tokarčík J, Výborná E. Congenital malformations of the ureter: anatomical studies. *Anatomical science international* 2016;91(3):290-294.
11. Rodríguez JG, Múgica MA, Aranzubiz OM, Alvarez RG. Bilateral incomplete double ureteral system. *Actas urológicas españolas* 2008;32(9):953.
12. Das S, Dhar P, Mehra R. Unilateral isolated bifid ureter-A case report. *J Anat Soc India* 2001;50(1):43-44.
13. Abou El-Ghar M, El-Diasty T. Ectopic insertion of the ureter into the seminal vesicle. *World Journal of Radiology* 2013;5(9):349.
14. Abidu-Figueiredo M, Barbuto NS, Pires LA, Babinski MA. Bilateral bifid ureter: Case report and clinical discussion. *International Journal of Medical and Health Research* 2016;2(10):12-14.
15. Raja J, Mohareb AM, Bilori B. Recurrent urinary tract infections in an adult with a duplicated renal collecting system. *Radiology case reports* 2016;11(4):328-331.
16. Glassberg KI, Braren V, Duckett JW, et al. Suggested terminology for duplex systems, ectopic ureters and ureteroceles. *The Journal of urology* 1984;132(6): 1153-1154.
17. Umesh H, Seetha Pramila V, Prashanth J. Presenting A Rare Case of Duplex Left Kidney with Ectopic Insertion of Lower Moiety Ureter into Prostatic Urethra. *Clin Case Rep Open Access* 2018;1(1):107.
18. Bhatia V, Biyani CS. Calculus Disease in Duplex System—Role of Extracorporeal Shockwave Lithotripsy. *Urologia internationalis* 1993;50(3):164-169.
19. Aeron R, Sokhal AK, Kumar M, Sankhwar S. Giant hydronephrosis in a case of ureterocele with duplex system: an entity yet not reported. *Case Reports* 2017;2017:bcr-2017-221379.
20. Siomou E, Papadopoulou F, Kollios KD, et al. Duplex collecting system diagnosed during the first 6 years of life after a first urinary tract infection: a study of 63 children. *The Journal of urology* 2006;175(2):678-682.
21. Lam BC, Wong S-N, Yeung C-Y, Tang MH, Ghosh A. Outcome and management of babies with prenatal ultrasonographic renal abnormalities. *American journal of perinatology* 1993;10(04):263-268.
22. Hunziker M, Mohanan N, Menezes M, Puri P. Prevalence of duplex collecting systems in familial vesicoureteral reflux. *Pediatric surgery international* 2010;26(1):115-117.

## Bilateral Y shaped ureter (bifid renal pelvis): a case report

Mohammad Bakhtiar Hesam Shariati Ph.D.<sup>1\*</sup>  
Fahimeh Rajabi B.Sc.<sup>2</sup>  
Ehsan Motavasel B.Sc.<sup>3</sup>

1- Department of Anatomical Science, Faculty of Medicine, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran.

2- Department of Radiology, Besat Hospital, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran.

3- Laboratory sciences, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran.

\* Corresponding author: Department of Anatomical Sciences, Faculty of Medicine, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran.  
Tel: +98-87-33664252  
E-mail: m.hesamshariati@muk.ac.ir

### Abstract

Received: 03 Oct. 2022 Revised: 10 Oct. 2022 Accepted: 15 Nov. 2022 Available online: 22 Nov. 2022

**Background:** Congenital malformations of the kidney and urinary tracts happen in 3-6 per 1000 live births and these abnormalities are the reason, for (ESRD) in children and also the reason for subsequent kidney problems such as kidney stones, infections and hypertension in adulthood. One of the most common anomalies of the renal system is the double collecting system. Knowledge of anatomical variations and disorders before surgery can make the surgical procedure smoother for the surgeon and prevent unwanted mistakes. Imaging through radiology, computed tomography, and MRI is the best way to diagnose early, follow-up, and planning for surgery, diagnosis of complications and extra kidney abnormalities.

**Case Presentation:** Our report in this article is about four years old girl who went to the MRA center of Baath Hospital in Sanandaj due to flank pain in December 2019. After abdominal imaging, signs of an abnormality of the double collecting system were revealed. Abdominal and pelvic ultrasound revealed abnormalities of the UVJ, and the distal part of the right urethral duct was approximately 2 mm in size. Also, the anterior-posterior diameter of the right renal pelvis was reported to be 2 mm and the upper calyx of the right kidney was quite dilated. This incomplete integration leads to complete or incomplete forms of the renal collecting system. The prevalence of this anomaly is also mostly unilateral, but our report, in this case, is about bilateral ureters.

**Conclusion:** We reported a rare case of bilateral Y-shaped bifid ureter, that's in this kind of anomaly 2, pyelocaliceal systems connect at the junction of the ureter to pelvic (bifid pelvis), and this abnormality was accidentally detected on ultrasound and MRI examinations. However, since duplex kidneys are often asymptomatic and therefore mainly diagnosed incidentally in patients, the actual number of patients with symptoms is probably lower.

**Keywords:** abnormalities, kidney, ureter.

Copyright © 2022 Tehran University of Medical Sciences. Published by Tehran University of Medical Sciences.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.