

**Case Report****Laparoscopic repair of retro-caval ureter: report of two cases**Alireza Farshi\*<sup>id</sup>, Denial Jafarlou

Urology Department, Emam Reza Hospital, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

**ARTICLE INFO****Article History:**

Received: 9 Dec 2020

Accepted: 6 Feb 2021

ePublished: 1 Nov 2021

**Keywords:**

Laparoscopic surgery,

Ureteroureterostomy,

Retrocaval ureter

**Abstract**

Retrocaval ureter is a rare congenital disorder and surgery is necessary when the patient is symptomatic or having significant functional obstructions. The two cases referred to our center with severe hydronephrosis on their right sides. In both cases further evaluation with CT scan showed the diagnosis of retrocaval ureter. The retrocaval segment of the both ureters were isolated and after the excision of the narrow segments, end to end anastomosis have been done with transperitoneal laparoscopic technique. The laparoscopic ureteroureterostomy is a safe, effective and minimally invasive procedure and should be considered as a standard treatment for retrocaval ureter.

How to cite this article: Farshi A, Jafarlou D. Laparoscopic repair of retro-caval ureter: report of two cases. *Med J Tabriz Uni Med Sciences*. 2021; 43(5):477-481. doi: 10.34172/mj.2021.073. Persian.

**Extended Abstract**

Retrovascular ureter is a defect of vascular development in which the ureter passes behind the inferior vena cava. The incidence of this disorder is 1/1000 and it is 3 to 4 times more common in men than women. This anomaly occurs between the 4<sup>th</sup> and 8<sup>th</sup> weeks of intrauterine development and is due to abnormal formation of infrarenal IVC from anteriorly located subcardinal vein instead of supracardinal vein which are located posteriorly. In most cases, the disease is asymptomatic but can cause ureteral stenosis and showed obstructive symptoms. A little over 200 cases have been reported worldwide since Hochstetter's first report in 1893. We present two cases of retrocaval ureter which were successfully managed by intraperitoneal

laparoscopic technique. We selected the laparoscopic technique for repair of both patients with retrocaval ureter. After pushing aside the Colon and incision on the white Todt's line, we entered the retroperitoneal Space and the Ureter was completely isolated from the vena Cava. After complete release of the ureter, the narrow part of the ureter coursing behind the inferior vena cava was resected and removed. Both sites of ureter have been spatulated and end to end anastomosis was done with monocryl 4-0 suture with placement of a double-J ureteric stent. The operation times were 130 minute in first case and 200 minute in second case. No intraoperative complication or significant bleeding occurred during the surgeries. The patients discharged

\*Corresponding author: Email: farshiar@yahoo.com

© 2021 The Authors. This is an Open Access article published by Tabriz University of Medical Sciences under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

from hospital in 3 to 4 days after operation. The patients made a good recovery and was discharged on post-operative day 3-4. The double-J ureteric stent was removed on postoperative day 30. Postoperative IVU done showed correction of the anomaly with good drainage. The patient's symptoms resolved at

follow-up. Retrocaval ureter is a rare congenital anomaly that presents clinically late in the third and fourth decades of life. Laparoscopic repair seems technically feasible and is now considered as the method of choice for its treatment.

## گزارش دو مورد جراحی لاپاروسکوپیک ترانس پریتونئال حالب رتروکاوال برای اولین بار در شمالغرب کشور

علیرضا فرشی<sup>\*</sup>، دانیال جعفرلو

گروه ارولوژی، بیمارستان امام رضا، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

### چکیده

حالب رتروکاوال یک نقص تکاملی نادر بوده که در آن حالب از مسیر طبیعی خود منحرف شده و پس از عبور از قسمت خلفی ورید اجوف تحتانی مجدداً به طرف مثانه امتداد می یابد. زمانی که بیمار علامت دار شده و یا عملکرد کلیه تحت تاثیر قرار بگیرد جراحی ضرورت می یابد. در جراحی لاپاروسکوپیک، سگمان خلفی حالب رتروکاو جدا و قطع شده و مجدداً آناتوموز صورت می گیرد. استفاده از روش لاپاروسکوپیک در ترمیم حالب رتروکاوال یک راه مطمئن، ایمن و کم تهاجمی بوده و می تواند به عنوان درمان استاندارد طلایی در آن بکار رود.

### اطلاعات مقاله

#### سابقه مقاله:

دریافت: ۱۳۹۹/۹/۱۹  
پذیرش: ۱۳۹۹/۱۱/۱۸  
انتشار برخط: ۱۴۰۰/۸/۱۰

#### کلیدواژه‌ها:

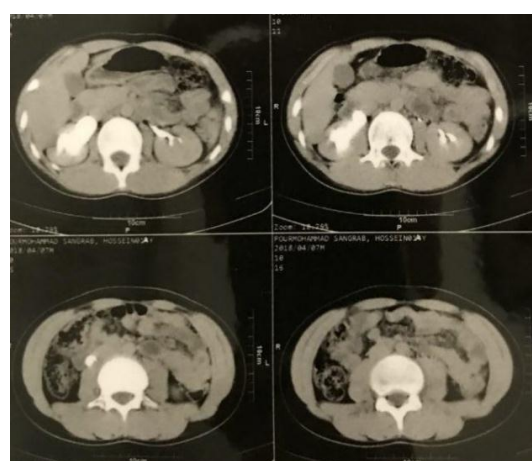
جراحی لاپاروسکوپیک،  
حالب رتروکاوال،  
یورتروبیورتروستومی

بیمار جهت بررسی بیشتر تحت یورتروسکوپیک قرار گرفت که به علت تنگی و زاویه دار بودن شدید حالب پروگزیمال امکان دسترسی به قسمت‌های فوقانی‌تر مقدور نشد بنابراین برای بیمار کاتتر حالبی تعبیه و پیلوگرافی رتروگرید انجام شد. (شکل ۲)

**مورد ۱:** بیمار نوجوان ۱۴ ساله که به علت استفراغ‌های مکرر و درد پهلوی با هیدرونفروز شدید کلیه راست به مرکز ما ارجاع شده بود. در سی تی اسکن انجام شده، بیمار دچار هیدرونفروز شدید کلیه راست همراه با هیدروبیورترو تا قسمت میانی حالب به شکل J معکوس بود که تشخیص حالب رتروکاوال را مطرح می کرد. (شکل ۱)



**شکل ۲.** پیلوگرافی رتروگرید که نشان دهنده انحراف به سمت داخل حالب فوقانی گشاد در سطح مهره L3 است.



**شکل ۱.** سی تی اسکن شکم همراه با تزریق ماده کنتراست که هیدرونفروز شدید همراه با هیدروبیورترو تا قسمت میانی حالب را نشان می دهد.

<sup>\*</sup>نویسنده مسؤول؛ ایمیل: farshiar@yahoo.com

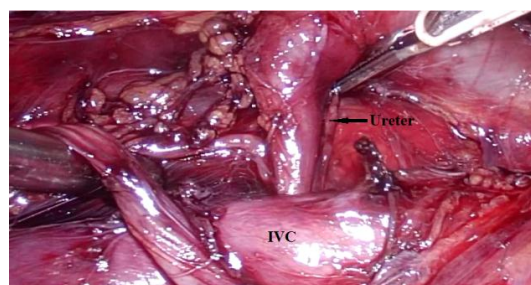
حق تالیف برای مولفان محفوظ است. این مقاله با دسترسی آزاد توسط دانشگاه علوم پزشکی تبریز تحت مجوز کریپتو کامنز (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0) منتشر شده که طبق مفاد آن هرگونه استفاده تنها در صورتی مجاز است که به اثر اصلی به نحو مقتضی استناد و ارجاع داده شده باشد.

**مورد ۲:** بیمار آقای ۳۸ ساله با سابقه سنگ کلیه و درد کولیکی پهلوی راست تحت سونوگرافی قرار گرفته بود که با تشخیص هیدرونفروز کلیه راست و سنگ ۱۲ میلی متری کالیس تحتانی به مرکز ما ارجاع شد. در IVU انجام شده نمای قلاب ماهی در سطح مهره I4 مشهود بود و در سی تی اسکن اسپیرال انجام شده هیدرونفروز و اتساع حالب راست به علت عبور حالب از پشت ورید اجوف تحتانی در سطح لبه فوقانی مهره I4 گزارش و بیمار کاندید جراحی لاپاروسکوپیک شد. مراحل عمل مشابه بیمار قبل در مدت ۲۰۰ دقیقه انجام و بیمار بعد از ۴ روز بدون عارضه ترخیص شد.

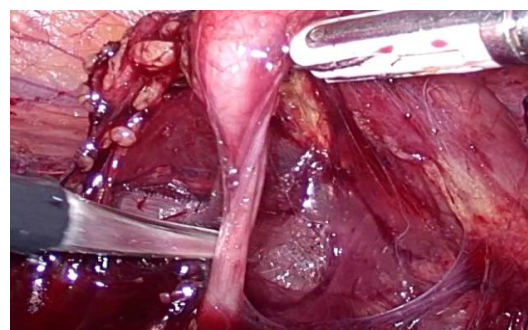
### بحث

حالب رتروکاوال یا Periureteral vena cava یک نقص تکاملی عروقی است که در آن حالب از خلف ورید اجوف تحتانی عبور می کند. میزان بروز این ناهنجاری ۱ در ۱۰۰۰ بوده و در مردان ۳ تا ۴ برابر شایعتر از زنان است. این ناهنجاری در سمت راست شایعتر است.<sup>۱،۲</sup> در اغلب موارد، بیماری بدون علامت بوده اما می تواند باعث تنگی حالب و علایم انسدادی شود. اگرچه بیماری مادرزادی است، علایم بالینی معمولاً در دهه ۳ و ۴ زندگی بروز می کند و تشخیص این عارضه در هیدرونفروزهای اطفال بسیار نادر است.<sup>۱</sup> در IVU (Intravenous Urography) حالب رتروکاوال به صورت گشاد و طویل شدن لگنچه و حالب فوقانی دیده می شود.<sup>۳</sup> چن و همکاران معتقد هستند که تمام بیماران مشکوک به حالب رتروکاوال بعد از انجام IVU تحت سی تی اسکن اسپیرال و یا پیلوگرافی رتروگرید برای بررسی بیماری های همراه احتمالی و یا سایر ناهنجاری های مادرزادی قرار گیرند.<sup>۳</sup> در صورتی که بیمار علامت دار بوده و یا در صورت بدتر شدن هیدرونفروز انجام جراحی ضرورت می یابد. در این بیماران باید سگمان رد شده از خلف ورید اجوف تحتانی را قطع کرده و قسمت سالم فوقانی حالب را به قسمت تحتانی بدون ایجاد تنش آناستوموز داد. اگرچه سگمان خلفی رتروکاوال حالب را می توان به آسانی با لاپاروسکوپ آزاد کرد اما تصمیم برای قطع و یا حفظ این سگمان مورد اختلاف نظر است. ژانگ و همکاران پیشنهاد به حفظ سگمان خلفی حالب رتروکاوال - در صورتی که نمای ظاهری حالب بدون تنگی باشد - می کنند.<sup>۴</sup> در مطالعه ژی چن و همکاران، آنها قبل از لاپاروسکوپیک قطر سگمان خلفی وناکاو را با کاتتر 8Fr می سنجند. در صورتی که کاتتر به راحتی عبور کند، حین جراحی سگمان

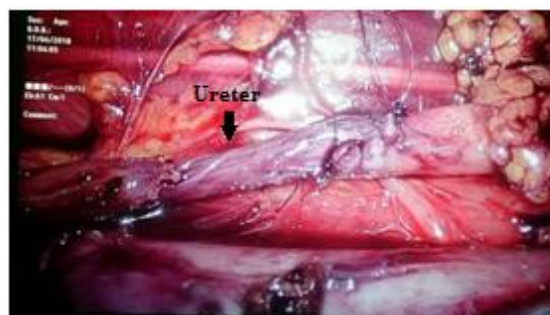
با توجه به نمای حاصل در پیلوگرافی رتروگرید و یافته های سی تی اسکن، بیمار با تشخیص اولیه حالب رتروکاوال کاندید جراحی لاپاروسکوپیک به روش ترانس پریتونئال برای ترمیم حالب شد. در پوزیشن پهلوی راست برای بیمار سه عدد پورت تعبیه شد. بعد از کنار زدن کولون و برش روی خط سفید تولدت، وارد فضای رتروپریتونئال شدیم. حالب از قسمت فوقانی و تحتانی تا ناحیه وناکاو بطور کامل آزاد شد (شکل ۳) و سپس سگمان تنگ حالب (شکل ۴) در قسمت خلف وناکاو قطع و دو سر حالب بعد از اسپاچولیت شدن و تعبیه استنت دابل جی، با نخ منوکریل ۰/۴ به یکدیگر آناستوموز شد. (شکل ۵) یک درن فولی در محل آناستوموز قرار داده شد. طول عمل جراحی ۱۳۰ دقیقه بود. دوران نقاهت بیمار بدون مشکل سپری و بیمار بعد از ۳ روز ترخیص شد.



شکل ۳. عبور حالب از قسمت خلفی ورید اجوف تحتانی



شکل ۴. سگمان تنگ حالب



شکل ۵. مرحله نهایی بعد از ترمیم حالب رتروکاوال

## قدردانی

از زحمات پرسنل اتاق عمل ارولوژی که در تهیه عکس-های حین عمل یاری کردند تشکر بعمل می آید.

## ملاحظات اخلاقی

رضایت نامه از بیماران برای انتشار گزارش بیماری آنها اخذ شده بود.

## منابع مالی

منابع مالی ندارد.

## منافع متقابل

مولفین اظهار می دارند که منافع متقابلی از تالیف و انتشار این مقاله ندارند.

## مشارکت مولفان

علیرضا فرشی در آماده کردن پیش نویس مقاله و نگارش، دانیال جعفرلو باز خوانی و اصلاح مقاله و تدوین نهایی آن نقش داشتند.

خلفی را حفظ می کنند.<sup>۵</sup> در دو مورد بیمار ما، به علت باریک بودن واضح حالب خلف وناکالوا، ما قسمت تنگی را قطع کرده و برداشتیم. مسئله مورد اختلاف نظر دیگر بین جراحان نحوه قرار دادن استنت حالب دابل جی است. برخی از جراحان ترجیح می دهند که استنت را قبل از عمل به صورت رتروگرید توسط سیستم اسکوپ تعبیه کنند،<sup>۶</sup> در حالی که سایر جراحان ترجیح می دهند استنت حالب را طی عمل و توسط گاید وایر و به صورت آنته گرید تعبیه کنند.<sup>۷،۵</sup> ما هم از همین روش تبعیت کردیم. برای سال های طولانی جراحی باز یورتروپورتروستومی به عنوان استاندارد طلایی درمان حالب رتروکالوال استفاده می شد. در سال های اخیر با پیشرفت تکنیک های کم تهاجمی، لاپاروسکوپی جایگزین جراحی باز شده است. در سال ۱۹۹۴ بابا اولین مورد جراحی لاپاروسکوپی پیلویورتروستومی را برای حالب رتروکالوال در مدت زمان ۵۶۰ دقیقه گزارش کرد.<sup>۸</sup> با توجه به اینکه در لاپاروسکوپی از برش های کوچک ۱-۲ سانتی متری استفاده می شود، علاوه بر نتایج زیبایی، بیماران درد و مدت بستری کمتری داشته و دوران نقاهت آنها نیز کوتاه است و با توجه به نتایج خوب روش لاپاروسکوپی در ترمیم حالب رتروکالوال، ما به استفاده از آن توسط افراد ماهر در لاپاروسکوپی توصیه می کنیم.

## References

- Peters CA, Mendelsohn C. Ectopic ureter, ureterocele, and ureteral anomalies In Wein AJ, Kavoussi LR, Partin AW, Peters CA (eds): Campbell-Walsh Urology 11<sup>th</sup> ed. Philadelphia, Saunders Elsevier; 2016.PP:3075-101.
- Lijun Mao, Kai Xu, Meng Ding, Jun Pan, Zhiacheng Guo. Comparison of the efficacy and safety of retroperitoneal laparoscopic and open surgery for the correction of retrocaval ureter. Ther Clin Risk Manag. 2017;13:697-701. doi: 10.2147/tcrm.s139113.
- Ramalingam M, Selvarajan K. Laparoscopic transperitoneal repair of retrocaval ureter: report of two cases. J Endourol. 2003;17(2):85-7. doi: 10.1089/08927790360587397
- Zhang XD, Hou SK, Zhu JH, Wang XF, Meng GD, Qu XK. Diagnosis and treatment of retrocaval ureter. Eur Urol 1990;18:207-10. doi: 10.1159/000463911
- Chen Z, Chen X, Luo YC, He Y, Li NN, Xie CQ, et al. Retroperitoneal laparoendoscopic single-site ureter lithotomy and ureter ureterostomy for retrocaval ureter with ureteral calculus: first case report. Scand J Urol Nephrol. 2012 Dec; 46(6):437-40.
- Bhandarkar DS, Lalimalani JG, Shivde S. Laparoscopic ureterolysis and reconstruction of a retrocaval ureter. Surg Endosc. 2003 Nov;17(11):1851-2.
- Lee DI, Schwab CW, Harris A. Robot-assisted ureteroureterostomy in the adult: initial clinical series. J Endourol. 2013 Aug;27(8):994-9.
- Baba S, Oya M, Miyahara M, Deguchi N, Tazaki H. Laparoscopic surgical correction of circumcaval ureter. Urology. 1994 Jul;44(1):122-6.