



Managing the Registration of Insertion and Removal of Double-J Catheters in the Operating Room to Prevent the Occurrence of Forgotten Double-J Catheters

Ali Tavoosian¹ MD, Sana Ahmadi² MD, Mehdi Rezaee³ MD

¹ Department of Urology, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

² School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

³ Department of Orthopedics, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

*Correspondence to: Mehdi Rezaee, Email: mehdi96@gmail.com

Received: December 2, 2024

Revised: January 25, 2025

Accepted: February 13, 2025

Online Published: March 10, 2025

Abstract

Introduction: Failure to remove a Double-J stent on time and its retention will result in many complications for the patient. In this study, we intend to examine two approaches to follow-up and follow-up of patients after urological surgeries, considering the importance of timely follow-up and removal of Double-J stents and the importance of patient follow-up.

Methods: This retrospective study was conducted at Ziaeeian hospital. A total of 573 patients underwent Double-J stent implantation over a period of 10 years and in two 5-year periods, of which 8 patients were eligible for the title of forgotten Double-J stent.

Results: During the 5-year period, the number of Double-J stent implantation cases at Ziaeeian hospital was 224, of which 7 cases were hospitalized due to failure to continue follow-up treatment and as a result, failure to remove the stent. Between 2019 and 2023, the number of Double-J stent implantations was 349, of which 3 patients were called for follow-up treatment and removal of the Double-J stent using a telephone follow-up system.

Conclusion: This study attempts to present the role of designing low-cost follow-up systems for continuing treatment and postoperative examinations in a transparent manner so that physicians and other medical staff realize the importance of providing and designing a coordinated, simplified, operational, and inexpensive system for coherent patient follow-up.

Keywords: Embedding, Double-J, Re-emergence of Double-J

Highlights

1. Demonstrating the clinical significance of stent implantation and the importance of timely removal, based on global research to date.
2. Offering a detailed, cost-effective, practical, and safe approach to prevent the occurrence of forgotten Double-J stents.

Citation:

Tavoosian A, Ahmadi S, Rezaee M. Managing the registration of insertion and removal of Double-J catheters in the operating room to prevent the occurrence of forgotten Double-J catheters. Iran J Health Insur. 2025;7(4):277-82.



مدیریت ثبت تعبیه و خروج دبل جی در اتاق عمل به منظور جلوگیری از بروز دبل جی فراموش شده

علی طاوسی^۱ MD، ثنا احمدی^۲ MD، مهدی رضایی^۳ MD

^۱ گروه اورولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

^۲ دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

^۳ گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

* نویسنده مسئول: مهدی رضایی، پست الکترونیک: mehdi96@gmail.com

انتشار آنلاین: ۱۴۰۳/۱۲/۲۰

پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۲۵

تصحیح: ۱۴۰۳/۱۱/۰۶

دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۱۲

چکیده

مقدمه: خارج نشدن استنت دبل جی در موعد مقرر و باقی ماندن آن، عوارض زیادی برای بیمار به دنبال خواهد داشت. در این مطالعه قصد داریم با توجه به اهمیت پیگیری و خارج سازی به موقع استنت های دبل جی و اهمیت پیگیری بیماران، به بررسی دو رویکرد پیگیری و فالوآپ بیماران پس از اعمال جراحی اورولوژیک بپردازیم.

روش بررسی: این مطالعه از نوع گذشته نگر و در بیمارستان ضیائیان انجام شده است. ۵۷۳ بیمار طی مدت ۱۰ سال و در دو بازه زمانی ۵ ساله تحت تعبیه استنت دبل جی قرار گرفتند که از این میان تعداد ۸ بیمار واجد شرایط عنوان استنت دبل جی فراموش شده بوده اند.

یافته ها: در بازه زمانی ۵ ساله تعداد موارد تعبیه استنت دبل جی در بیمارستان ضیائیان ۲۲۴ مورد بوده که ۷ مورد به علت عدم ادامه درمان پیگیری و در نتیجه خارج نشدن استنت بستری شدند. در فاصله سال های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۲ تعداد موارد تعبیه دبل جی، ۳۴۹ مورد بوده که تعداد ۳ بیمار جهت پیگیری درمانی و خارج سازی استنت دبل جی با سیستم پیگیری تلفنی فراخوانی شدند.

نتیجه گیری: در این مطالعه تلاش شده که نقش طراحی سیستم های کم هزینه پیگیری به منظور ادامه درمان بررسی های پساجراحی، به صورت شفاف ارائه شود تا پزشکان و سایر کادر درمان به اهمیت ارائه و طراحی یک نظام هماهنگ، ساده سازی شده، عملیاتی و ارزان قیمت در پیگیری منسجم بیماران پی ببرند. **واژگان کلیدی:** تعبیه، دبل جی، بروز مجدد دبل جی

نکات ویژه

- ۱- ارائه اهمیت بالینی تعبیه استنت و خروج به موقع آن بر اساس مطالعات جهانی صورت گرفته تاکنون
- ۲- ارائه دقیق یک راهکار کم هزینه، عملیاتی، قابل اجرا و امن جهت جلوگیری از بروز دبل جی فراموش شده

مقدمه

دارد [۳]. باوجود وجوب و فواید بی شمار، تعبیه این استنت ها اما خارج نشدنشان در موعد مقرر و باقی ماندن آنها، عوارض زیادی برای بیمار به دنبال خواهد داشت. به عنوان مثال از این عوارض می توان به تکه تکه شدن استنت [۴]، نیاز به جراحی باز برای خارج سازی استنت، آسیب حالب، سنگ های ادراری متعدد و پیچیده [۵]، علائم ادراری از جمله سوزش ادرار، تکرر ادرار، احتباس ادرار و هماچوری (خون در ادرار) [۳]، سوراخ

در سال ۱۹۶۷ و با معرفی استنت های سیلیکونی درون حالبی، انقلابی در درمان انسداد های مجاری ادراری رخ داد و پس از مدت کوتاهی استنت های درون حالبی دبل جی به جدناپذیری در اعمال جراحی اورولوژیک تبدیل شد [۱،۲]. استفاده از استنت های درون حالبی دبل جی طی مدت ۶ هفته تا ۶ ماه از اعمال جراحی اورولوژیک به صورت معمول کاربرد

به فراموشی بیماران و نبود سیستم پیگیری مناسب از جانب مرکز درمانی، پذیرش نشدن کافی درمان از جانب بیمار و نبود دسترسی مناسب به مرکز درمانی مذکور به دلایلی از جمله مهاجرت اشاره کرد.

یافته‌ها

در فاصله سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۸ تعداد موارد تعبیه استنت دبل جی در مرکز درمانی ضیاییان، ۲۲۴ مورد بوده که ۷ مورد از موارد تعبیه شده به علت ادامه ندادن درمان پیگیری و در نتیجه خارج نشدن استنت، مجدداً با عوارض ناشی از خارج نشدن به موقع استنت، در این مرکز درمانی بستری شدند که از این میان ۵ مورد نیاز به جراحی PCNL برای خارج‌سازی دبل جی داشته‌اند، یک بیمار با جراحی باز مثانه تحت خارج‌سازی استنت قرار گرفت و یک مورد به علت عوارض شدید باقی ماندن طولانی استنت دبل جی، از جمله آسیب شدید غیرقابل ترمیم حالب، تحت نفرکتومی درمانی قرار گرفتند.

در فاصله سال‌های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۲ موارد تعبیه دبل جی ۳۴۹ مورد بوده که ۳ بیمار برای پیگیری درمانی و خارج‌سازی استنت دبل جی در زمان مقرر مراجعه نکردند که با سیستم پیگیری تلفنی راه‌اندازی شده در اتاق عمل اورولوژی این مرکز درمانی، بیماران به مرکز درمانی به منظور خروج استنت دبل جی فراخوانی شده‌اند و طی مدت حداکثر دوهفته از زمان مقرر شده برای خروج دبل جی، تحت جراحی خارج‌سازی دبل جی قرار گرفتند و هیچ‌کدام از این موارد با عوارض مرتبط با خارج‌سازی دبل جی مواجه نشدند (جدول ۱).

بحث

در سال ۱۹۷۸ و با نوآوری گروهی از پزشکان و دانشمندان، نسل جدیدی از استنت‌های درون حالبی سیلیکونی با شمایل قلاب مانند رونمایی شدند که پس از آن در جراحی‌های اورولوژیک به‌صورت گسترده مورد استفاده قرار گرفتند. هدف از تعبیه این استنت‌ها، تخلیه به موقع و مناسب جریان ادرار است تا بدین‌وسیله از عوارض مرتبط با باقی ماندن ادرار و تخلیه نشدن به موقع ادرار تولید شده

شدن کلیه، حالب، مثانه و سایر ارگان‌های خلف صفاقی [۶] اشاره کرد.

با همه‌گیری بیماری کرونا در ابتدای سال ۲۰۲۰، اهمیت پیگیری تلفنی/برخط بیماران بیش از پیش آشکار شده است. همچنین سیستم‌های پیگیری برخط و مجازی بیماران بار بزرگی را از دوش سیستم‌های درمانی، خصوصاً در پیگیری بیماران پس از انجام فرآیندهایی مانند جراحی، برداشته است. هدف از پیگیری تلفنی بیماران اولاً کاهش مراجعات غیرضروری و در ثانی پیشگیری از بروز عوارض مراجعه دیر هنگام پساجراحی بوده است [۸، ۷]. در این مطالعه قصد داریم با توجه به اهمیت پیگیری و خارج‌سازی به موقع استنت‌های دبل جی از سیستم ادراری-تناسلی و اهمیت پیگیری بیماران توسط سرویس معالج، به بررسی دو رویکرد «پیگیری و فالوآپ بیماران» پس از اعمال جراحی اورولوژیک در دو بازه زمانی ۵ ساله و در یک مرکز درمانی مشخص بپردازیم.

روش بررسی

این مطالعه از نوع گذشته‌نگر و در دپارتمان جراحی کلیه و مجاری ادراری مرکز درمانی ضیاییان انجام شده است. ۵۷۳ بیمار طی مدت ۱۰ سال (از ابتدای سال ۱۳۹۳ تا انتهای سال ۱۴۰۲) و در دوبازه زمانی ۵ ساله تحت تعبیه استنت دبل جی قرار گرفتند که از این میان تعداد ۸ بیمار واجد شرایط عنوان استنت دبل جی فراموش شده (خارج نشدن استنت دبل جی) در فاصله حداقل دوهفته از زمان مقرر برای خارج‌سازی) بوده‌اند. تمامی بیماران در سطوح اجتماعی اقتصادی مشابه قرار داشتند. از دلایل مراجعه نکردن به موقع بیماران می‌توان

جدول ۱ | اطلاعات مربوط به تعبیه و خروج استنت دبل جی و نوع جراحی خارج‌سازی

بازه زمانی	تعداد موارد تعبیه استنت دبل جی	تعداد موارد مراجعه نکردن	فاصله زمان مقرر خروج استنت و زمان اصلی خروج استنت	نوع جراحی خارج‌سازی دبل جی
تا ۱۳۹۳ ۱۳۹۸	۲۲۴	۷	بیشتر از یک ماه	۵ مورد PCNL یک مورد جراحی باز مثانه یک مورد نفرکتومی
تا ۱۳۹۳ ۱۳۹۸	۲۲۴	۷	بیشتر از یک ماه	۵ مورد PCNL یک مورد جراحی باز مثانه یک مورد نفرکتومی
تا ۱۳۹۸ ۱۴۰۲	۳۴۹	۳	کمتر از دو هفته	سه مورد TUL

توسط کلیه، جلوگیری شود [۱].

تعبیه این استنت‌های قلاب مانند که تحت عنوان استنت‌های دبل جی مورد استفاده قرار می‌گیرند به صورت موقت و به طور میانگین طی مدت ۱۴ روز و حداکثر تا ۶ ماه پس از تعبیه، کاربرد دارد [۹].

باوجود فواید بی‌شمار تعبیه استنت‌های دبل جی، خارج ساختن به موقع این استنت‌ها، طیف وسیعی از عوارض و علائم ناخواسته از تشکیل سنگ و عفونت ادراری تا سوراخ شدن و از کار افتادن کلیه را در بر دارد. در گزارش‌های متعدد از سرتاسر جهان مبنی بر عوارض باقیمانده از استنت دبل جی فراموش شده، بالاترین عارضه رخ داده، تشکیل سنگ مخصوصاً در حوالی محل قرارگیری استنت بوده است. برخی از این گزارشات حاکی از تشکیل سنگ‌هایی به پیچیدگی سنگ‌های عظیم‌الجثه و یا سنگ‌های شاخ گوزنی بوده‌اند که برای خارج‌سازی آنها نیاز به جراحی‌های تهاجمی از جمله PCNL (خارج‌سازی سنگ از طریق ایجاد سوراخ در پوست) و یا جراحی باز برداشت سنگ بوده است [۱۰-۱۳]. از عوارض شایع دیگر شکستگی استنت در مجاری ادراری، کلیه یا مثانه و آسیب بافتی به این ارگان‌هاست [۶-۱۴]. یکی از عوارض کمتر شایع اما جدی باقی‌گذاری طولانی مدت استنت‌های سیستم ادراری، عفونت مکرر سیستم ادراری، شامل عفونت‌های ادراری مقاوم به اکثر رده‌های آنتی‌بیوتیکی و یا حتی آبسه کلیه است که عارضه‌ای طولانی مدت و مقاوم به درمان‌های روتین گزارش می‌شوند [۱۵، ۱۶]. از دیگر عوارض نادر سیستمیک ابتلا به عارضه پرفشاری خون است [۱۷]. همچنین برخی مطالعات اثبات کرده‌اند که ارتباط تنگاتنگی بین طول مدت باقی ماندن استنت‌ها و پیچیدگی عوارض بروز یافته وجود دارد، به‌طوری که هر قدر مدت طولانی‌تری استنت‌های دبل جی در سیستم ادراری باقی بمانند، درمان و خارج‌سازی دبل جی، سخت‌تر و نیازمند اقدامات تهاجمی‌تری است [۱۸].

امروزه و با پیشرفت ارتباطات فردی و اجتماعی از طریق فضاهای برخط، انتظار می‌رود که برخی از جنبه‌های معاینات، تشخیص، درمان و پیگیری بیماران در دنیای پزشکی و سلامت بصورت برخط و یا تلفنی انجام شوند. وقوع پیش‌بینی نشده همه‌گیری بیماری کووید-۱۹- سیستم‌های پزشکی را در

سرتاسر جهان ناگزیر به استفاده از ابزارهای برخط به منظور تشخیص و درمان بیماران کرده است [۷].

در مطالعه فعلی جمعیت ۵۷۳ بیمار را که طی ده سال اخیر در مرکز درمانی ضیائیان تحت تعبیه استنت دبل جی قرار گرفتند به‌صورت گذشته‌نگر تحت بررسی قرار دادیم. بیماران از نظر درمان اولیه تعبیه دبل جی، در شرایط یکسانی از نظر اندیکاسیون تعبیه، مهارت جراحان و امکانات اتاق عمل‌های اورولوژیک قرار داشتند.

بیماران دسته اول که بین سال‌های ۱۳۹۳ تا ۱۳۹۸ در این مرکز درمانی تحت جراحی تعبیه استنت قرار گرفتند، ۲۲۴ مورد گزارش شده‌اند که از این میان ۵ بیمار (۲/۲ درصد) در فاصله زمانی بیشتر از یک‌ماه از موعد جراحی خارج‌سازی دبل جی و تنها به علت نشان دادن علائم ثانویه به باقی ماندن طولانی مدت دبل جی، در این مرکز بستری شده‌اند. بررسی‌های صورت گرفته نشان می‌داد تنها عامل برای مراجعه مجدد این بیماران عوارض مرتبط با باقی ماندن استنت از جمله علائم سنگ‌های ادراری، رویت خون در ادرار (هماچوری) و علائم تحریکی و انسدادی ادراری بوده و هیچ‌گونه پیگیری از جانب سرویس معالج یا مرکز درمانی مذکور برای فراخوانی مجدد بیماران صورت نگرفته است. این بیماران تماماً نیاز به جراحی‌های کاملاً تهاجمی از PCNL تا برداشتن کامل یک کلیه بیمار پیدا کرده‌اند.

گروه دوم بیماران در فاصله سال‌های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۲ در این مرکز درمانی تحت جراحی‌های منجر به تعبیه دبل جی قرار گرفتند که از ابتدا ثبت داده‌های مندرج در پرونده ایشان با تعیین تاریخ دقیق خارج‌سازی استنت‌ها و همچنین ثبت این تاریخ به انضمام راه‌های ارتباطی تلفنی در دسترس برای تمامی بیماران، در دفتر پرستاری اتاق عمل اورولوژی بیمارستان مذکور بوده است. مطابق گزارش‌های سیستم یادآوری این مرکز برای مراجعه مجدد بیماران، ۳۴۶ بیمار از کل ۳۴۹ بیمار، در موعد مقرر به این مرکز درمانی برای خروج استنت مراجعه کردند و تنها ۳ تن از بیماران (کمتر از ۱ درصد) بیماران نیاز به پیگیری به‌منظور مراجعه مجدد از سمت بیمارستان داشته‌اند که توسط سیستم پیگیری و فراخوانی بیماران، در کمتر از ۲ هفته و بدون هیچ‌گونه عارضه

References

1. Finney RP. Experience with new double J ureteral catheter stent. *J Urol*. 1978;120(6):678-81. doi: [10.1016/S0022-5347\(17\)57326-7](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)57326-7).
2. Zimskind P, Fetter TR, Wilkerson JL. Clinical use of long-term indwelling silicone rubber ureteral splints inserted cystoscopically. *J Urol*. 1967;97(5):840-4. doi: [10.1016/S0022-5347\(17\)63130-6](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)63130-6).
3. Ahmad A, Imbisat MZ, Anand RK. Our experience of forgotten double-J stents in a tertiary care center. *Asian J Med Sci*. 2023;14(11):293-7. doi: [10.3126/ajms.v14i11.56545](https://doi.org/10.3126/ajms.v14i11.56545).
4. El-Kholy GEG, Keritna HKM, Salem TAM. Forgotten Double-J Ureteral Stents: Prevalence, Risk factors and Complications. *Egypt J Hosp Med*. 2019;76(4):3912-18. doi: [10.21608/ejhm.2019.41573](https://doi.org/10.21608/ejhm.2019.41573).
5. Kehinde EO, Al-Awadi KA, Tawheed A, Al-Hunayan A, Ali Y, Mahmoud AH. Factors Affecting the Fate of Prolonged Forgotten? J? Stents. *Scand J Urol Nephrol*. 2001;35(3):222-7. doi: [10.1080/003655901750292006](https://doi.org/10.1080/003655901750292006).
6. Stojković I, Stevanović D. Long-term indwelling double-J stents: Bulky kidney and urinary bladder calculosis, spontaneous intraperitoneal perforation of the kidney and peritonitis as a result of forgotten double-J stent. *Vojnosanit Pregl*. 2009;66(3):242-4. doi: [10.2298/VSP0903242S](https://doi.org/10.2298/VSP0903242S).
7. Novara G, Checcucci E, Crestani A, Abrate A, Esperto F, Pavan N, et al. Telehealth in urology: a systematic review of the literature. How much can telemedicine be useful during and after the COVID-19 pandemic? *Eur Urol*. 2020;78(6):786-811. doi: [10.1016/j.eururo.2020.06.025](https://doi.org/10.1016/j.eururo.2020.06.025).
8. Militaru A, Bulai CA, Ene C, Popescu RI, Cozma C, Mares C, et al. Double J Stents and Reno-Ureteral Lithiasis: Dynamic Changes in Management during the COVID-19 Pandemic. *Life*. 2023;13(11):2113. doi: [10.3390/life13112113](https://doi.org/10.3390/life13112113).
9. Shigemura K, Yasufuku T, Yamanaka K, Yamahsita M, Arakawa S, Fujisawa M. How long should double J stent be kept in after ureteroscopic lithotripsy? *Urol Res*. 2012;40:373-6. doi: [10.1007/s00240-011-0426-2](https://doi.org/10.1007/s00240-011-0426-2).
10. Arun GT, Gomha FS, Hussein SA, Al Maslamani NJ. Missed Double-J Ureteric Stent Presenting as a Large Stone Burden: A Case Report. *International Journal of Anatomy Radiology and Surgery*. 2023;12(5):RC01-RC03. doi: [10.7860/IJARS/2023/63521.2935](https://doi.org/10.7860/IJARS/2023/63521.2935).
11. Khushaym AH, Khan AA, Aljeeran NO, AlAlhareth IM, Rafie MA, Khan A, et al. Complicated Case of a Giant Bladder Stone and Forgotten Double-J (DJ) Stent in an Otherwise Healthy Elderly Patient: A Case Report. *Cureus*. 2024;15(5):e60498. doi: [10.7759/cureus.60498](https://doi.org/10.7759/cureus.60498).
12. Romanowsky I, Lupu L, Lismer L, Babaev L, Neulander EZ, Kaneti J. Percutaneous nephrolithotomy in transplanted kidney—forgotten stent with complete staghorn and large bladder stone. *Case report. Transpl Int*. 2005;17:877-9. doi: [10.1111/j.1432-2277.2004.tb00524.x](https://doi.org/10.1111/j.1432-2277.2004.tb00524.x).
13. Rembrink K, Goepel M, Meyer-Schwickerath M. The

گزارش شده از سمت بیمار یا عارضه کلینیکی یافت شده در معاینات و توسط روش خارج‌سازی معمول استنت، تحت عمل خارج‌سازی استنت درون حالبی دبل‌جی قرار گرفتند.

با توجه به نتایج بررسی‌های مذکور، ما معتقدیم مهم‌ترین عامل در خارج‌سازی به موقع استنت‌های موقت جای‌گذاری شده در سیستم‌های ادراری تناسلی، پیگیری و یادآوری مکرر به بیماران توسط سرویس معالج است. این تفاوت معنادار در خروجی و نتایج درمانی، در شرایط تقریباً یکسان بیماران از نظر امکانات و دسترسی به سرویس معالج، تبحر پزشکان و امکانات مرکز درمانی، تنها با تعریف شدن سیستم پیگیری برخط و یا تلفنی بیماران از نظر مراجعه مجدد به منظور اقدامات مرتبط با مرحله فالوآپ بیماری، توجیه‌پذیر است.

نتیجه‌گیری

در پایان ضمن یادآوری اهمیت تعبیه استنت‌های درون حالبی و نقش انقلاب آفرین آنها در درمان و بهبود کیفیت زندگی بیماران با علائم ادراری، ذکر این نکته را ضروری می‌دانیم که عوارض خارج نکردن به موقع این ابزارها از سیستم ادراری تناسلی بیماران می‌تواند به درازای تمام عمر بیماران و به قیمت از دست دادن دائمی یکی از ارگان‌های حیاتی بدن باشد. همچنین در این مطالعه تلاش شده که نقش و اهمیت طراحی سیستم‌های کم‌هزینه پیگیری تلفنی یا برخط بیماران برای ادامه درمان بررسی‌های پس‌اجراحی با ارائه یک مثال عملی، به صورت شفاف ارائه شود تا پزشکان و سایر کادر درمان به اهمیت ارائه و طراحی یک نظام هماهنگ، ساده‌سازی شده، عملیاتی و ارزان‌قیمت در پیگیری منسجم بیماران پی ببرند.

تشکر و قدردانی: نویسندگان این مقاله مراتب قدردانی خود را از مرکز آموزشی درمانی ضیائی‌ان به واسطه همکاری در اجرای این طرح پژوهشی اعلام می‌دارند.

تأییدیه اخلاقی: مطالعه حاضر مورد تأیید دانشگاه علوم پزشکی تهران قرار گرفت.

تضاد منافع: نویسندگان تضاد منافی گزارش نکردند.

سهم نویسندگان: علی طاوسیان: طراحی ایده پژوهش و نظارت بر ثبت و جمع‌آوری داده‌ها، ویرایش علمی و نگارشی مقاله به میزان ۴۰ درصد؛ ثنا احمدی: جمع‌آوری داده‌های پژوهش و نگارش مقاله به میزان ۴۰ درصد؛ مهدی رضایی: نظارت بر ثبت داده‌ها، ویرایش علمی و نگارشی مقاله به میزان ۲۰ درصد.

منابع مالی: مطالعه حاضر مورد حمایت مالی هیچ سازمان و ارگانی قرار نگرفته است.

- jkms.2009.24.5.960.
17. Sohrab A, Aneesh S, Sureka SK, Varun M, Nitesh P, Manoj K, et al. Forgotten reminders: an experience with managing 28 forgotten double-J stents and management of related complications. *Indian J Surg.* 2015;77:1165-71. doi: [10.1007/s12262-015-1229-4](https://doi.org/10.1007/s12262-015-1229-4).
18. Polat H, Yücel MÖ, Utangaç MM, Benlioğlu C, Gök A, Çift A, et al. Management of forgotten ureteral stents: relationship between indwelling time and required treatment approaches. *Balkan Med J.* 2017;34(4):301-7. doi: [10.4274/balkanmedj.2015.1562](https://doi.org/10.4274/balkanmedj.2015.1562).
- for forgotten double J stent: case report of a multifracted ureter stent. *Urol Int.* 1992;49(2):119-20. doi: [10.1159/000282406](https://doi.org/10.1159/000282406).
14. Soyupek S, Oksay T, Koşar A. Fragmentation of a forgotten double J stent and excreted with urine: Case report. *Int Urol Nephrol.* 2003;35:91-2. doi: [10.1023/A:1025966110195](https://doi.org/10.1023/A:1025966110195).
15. Park K, Jeon SS, Park H, Kim HH. Clinical features determining the fate of a long-term, indwelling, forgotten double J stents. *Urol Res.* 2004;32:416-20. doi: [10.1007/s00240-004-0442-6](https://doi.org/10.1007/s00240-004-0442-6).
16. Lee SW, Kim JH. Renocolic fistula secondary to a perinephric abscess: a late complication of a forgotten double J stent. *J Korean Med Sci.* 2009;24(5):960. doi: [10.3346/](https://doi.org/10.3346/)