

临床研究

DOI: 10.13406/j.cnki.cyxh.001558

两种套石网篮在输尿管软镜碎石取石术中应用的对比研究

黄建生, 房杰群, 余舟, 周振宇, 袁谦, 肖克峰

(暨南大学第二临床医学院、深圳市人民医院泌尿外科, 深圳 518020)

【摘要】目的:对比 2 种套石网篮在输尿管软镜碎石取石术中应用的效率和安全性。**方法:**75 名进行输尿管软镜下碎石取石术的肾结石患者被随机分为 2 组, 由同一组手术医师进行手术, A 组患者在术中采用美国 Boston Scientific 公司的 Escape 镍钛合金结石回收篮 (型号 M0063902010) 取石, B 组患者在术中采用美国 COOK 公司的 NCircle 镍钛合金取石网篮 (型号 NTSE-022115-UDH) 取石, 比较 2 组患者取石效率、手术时间、清石率及并发症等情况。**结果:**平均取石时间 A 组患者为 27 min, B 组患者为 35 min, 平均每分钟最快取石次数 A 组患者为 7.70 次, B 组患者为 3.87 次, 术后 1 个月结石清除率 A 组患者为 89.19%, B 组患者为 68.42%, 上述 3 项数据均是 A 组患者优于 B 组患者, 且差异有统计学意义。平均手术时间 A 组患者为 68 min, B 组患者为 71 min, 术后并发症发生率 A 组患者为 5.41%, B 组患者为 5.26%, 上述 2 项数据 2 组间差异无统计学意义。术中无出现套石网篮损伤患者集合系统及输尿管软镜情况。**结论:**2 种套石网篮均可安全应用于输尿管软镜碎石取石术, 选择适合的套石网篮有助于提高输尿管软镜碎石取石术的取石效率和结石清除率。

【关键词】输尿管软镜碎石术; 套石网篮**【中图分类号】**R608**【文献标志码】**A**【收稿日期】**2018-03-15Comparison on evaluation of two kinds of stone baskets
using in flexible ureteroscopy

Huang Jiansheng, Fang Jiequn, Yu Zhou, Zhou Zhenyu, Yuan Qian, Xiao Kefeng

(Department of Urology, Shenzhen People's Hospital, The Second Clinical Medical College of Jinan University)

【Abstract】Objective: To compare the efficiency and safety of two kinds of stone baskets using in flexible ureteroscopy. **Methods:** Totally 75 patients with renal stones who underwent flexible ureteroscopy were randomly divided into two groups, and were treated by the same team of surgeons. For patients in group A, the stone fragment was caught out with Escape nitinol stone retrieval basket (Boston Scientific Corporation, USA, Catalog NO. M0063902010), and for patients in group B, the stone fragment was caught out with Neircle nitinol tipless stone extractor (Cook Incorporated, USA, Catalog NO. NTSE-022115-UDH). The clinical data such as basketing efficiency, operation time, stone free rate and complications were compared between two groups. **Results:** The average basketing time was 27 minutes in patients of group A, and 35 minutes in patients of group B. The average best basketing frequency in one minute was 7.70 in patients of group A, and 3.87 in patients of group B. The stone free rate one month after operation was 89.19% in patients of group A, and 68.42% in patients of group B. All these three clinical data of group A was superior to that of group B, and the difference had statistical meaning. The average operation time was 68 minutes in patients of group A, and 71 minutes in patients of group B. The complication rate was 5.41% in patients of group A, and 5.26% in patients of group B. There was no statistical difference in these two clinical data. No damage occurred no matter in the collecting system of patients or in the ureteroscopes due to stone baskets. **Conclusion:** Both stone baskets are safe for flexible ureteroscopy. A suitable stone basket would improve the basketing efficiency and stone free rate of flexible ureteroscopy.

【Key words】ureteroscopy; stone basket

自从 Marshall^[1]于 1964 年首次报道输尿管软镜的临床应用以来, 由于近年来输尿管软镜技术和设备的快速发展^[2], 输尿管软镜已经成为治疗泌尿系

上尿路疾病的一个重要方法^[3], 尤其是在治疗上尿路结石上得到广泛应用。套石网篮是在输尿管软镜碎石取石术中的一种常用器械, 术中应用套石网篮将结石碎屑全部逐个取出在理论上讲是对患者最好的结果^[4]。目前国内有数种套石网篮可应用, 各种套石网篮各有特点, 但国内尚未见各种套石网篮中输尿管软镜碎石取石术中应用的对比研究。本研究

作者介绍: 黄建生, Email: 497740377@qq.com,

研究方向: 泌尿系结石的微创治疗。

通信作者: 肖克峰, Email: 54839512@qq.com。

优先出版: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20180329.1626.024.html>

(2018-03-30)

选用国内比较常用的 2 种套石网篮,分别是美国 Boston Scientific 公司的 Escape 镍钛合金结石回收篮(型号 M0063902010)和美国 COOK 公司的 NCircle 镍钛合金取石网篮(型号 NTSE-022115-UDH),对它们在输尿管软镜碎石取石术中应用情况进行对比研究,现将本课题组的临床观察研究情况总结报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究为前瞻性研究,从 2017 年 1 月到 2017 年 6 月共有 75 名在本院因为单侧肾结石进行输尿管软镜碎石取石术的患者入选并完成本研究。排除标准:存在手术禁忌;功能性或解剖性孤立肾;泌尿系先天性畸形;肾功能不全;尿道狭窄或输尿管狭窄影响手术者。所有入选患者均术前留置双 J 管 2~3 周。所有入选患者被随机分为 2 组,由同一组医师进行手术,A 组患者在术中采用美国 Boston Scientific 公司的 Escape 镍钛合金结石回收篮(型号 M0063902010)取石,B 组患者在术中采用美国 COOK 公司的 NCircle 镍钛合金取石网篮(型号 NTSE-022115-UDH)取石。所有患者的一般资料、结石情况、取石效率、手术时间、并发症及术后 1 个月结石清除率等数据均采集统计分析。取石效率主要从 2 个指标反映,一个指标是取石时间,是指每位患者术中使用套石网篮进行取石所用的时间,另一个指标是每分钟最快取石次数,是指每位患者手术中手术医师 1 min 内能达到的最快有效取石的次数。

1.2 手术过程

腰椎麻醉或全身麻醉后,患者取截石位,常规消毒铺巾,输尿管硬镜经尿道进入膀胱,拔除双 J 管,向输尿管内插入导丝,输尿管硬镜顺导丝进入输尿管探查了解输尿管情况,退出输尿管硬镜,保留导丝,顺导丝留置输尿管通道鞘(ureteral access sheath,UAS)。电子输尿管软镜(Olympus URF-V)经 UAS 进入肾内,找到肾内结石,使用科医人 100W 钬激光碎石机(VersaPulse PowerSuite Holmium 100 W)通过 200 μm 光纤碎石,碎石功率为 20W(1J $\times$ 20 Hz),将结石击碎成小块后使用套石网篮尽量取出。探查未见大于 3 mm 碎石块残留后逐渐退出 UAS 及输尿管软镜,并通过输尿管软镜观察输尿管情况。术后常规留置双 J 管 2~4 周。

1.3 统计方法

使用 SPSS 13.0 统计软件包对资料进行统计分析,计数数据使用卡方检验进行统计比较,计量数据使用独立样本 t 检验进行统计比较,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

A 组有 37 名患者入选并完成研究,B 组有 38 名患者入选并完成研究。2 组患者在性别比例、年龄、体质指数、结石大小、结石数量、结石位置及 CT 值等方面无统计学差异。平

均取石时间 A 组患者为 27 min,B 组患者为 35 min,平均每分钟最快取石次数 A 组患者为 7.70 次,B 组患者为 3.87 次,术后 1 个月结石清除率 A 组患者为 89.19%,B 组患者为 68.42%,上述 3 项数据均是 A 组患者优于 B 组患者,且差异有统计学意义。平均手术时间 A 组患者为 68 min,B 组患者为 71 min,术后并发症发生率 A 组患者为 5.41%,B 组患者为 5.26%,上述 2 项数据 2 组间差异无统计学意义。2 组患者并发症均为术后发热($T>38\text{ }^{\circ}\text{C}$),无其他并发症出现,无套石网篮损伤患者集合系统及输尿管软镜情况发生。详见表 1。

表 1 2 组患者临床资料情况

Tab.1 Clinical data of patients in two groups

临床资料	A 组(n=37)	B 组(n=38)	χ^2 值	P 值
性别			2.552 ^a	0.110
男	27	10		
女	21	17		
年龄(岁)	46.92 $\pm$ 12.06	45.29 $\pm$ 12.33	0.579	0.565
体质指数(kg/m ²)	24.91 $\pm$ 2.71	24.64 $\pm$ 2.53	0.446	0.657
结石直径(mm)	17.05 $\pm$ 6.42	16.21 $\pm$ 5.74	0.600	0.550
结石数量			1.588 ^a	0.208
单发	7	30		
多发	12	26		
结石位置			2.298 ^a	0.681
肾盂	7	5		
上盏	6	8		
中盏	6	10		
下盏	8	5		
多部位	10	10		
结石 CT 值(HU)	1 226.89 $\pm$ 320.82	1 207.26 $\pm$ 332.16	0.264	0.792
取石时间(min)	27.41 $\pm$ 11.31	35.32 $\pm$ 13.32	2.768	0.007
每分钟最快取石次数	7.70 $\pm$ 1.29	3.87 $\pm$ 1.09	13.904	0.000
手术时间(min)	68.51 $\pm$ 28.28	71.31 $\pm$ 27.13	0.438	0.663
结石清除率(n,%)	89.19%(33/37)	68.42%(26/38)	4.481 ^a	0.028
并发症发生率(n,%)	5.41%(2/37)	5.26%(2/38)	0.000 ^a	1.000

注:a,卡方值

3 讨论

输尿管软镜碎石术,因其相对体外冲击波碎石具有更好的结石清除率^[5-6]、相对经皮肾镜碎石术创伤更小、并发症更少的特点^[7],目前已成为处理直径 1.5 cm 左右的肾或输尿管上段结石的理想选择治疗方案^[8]。但输尿管软镜碎石术中是否取石目前仍属于有争议的话题,反对者认为取石增加手术时间、增加手术风险,且损坏手术器械,增加手术成本,建议采用“粉末化”的方法将结石尽量击碎^[4],赞同者认为取石可提高结石清除率^[9],但目前仍无明确证据证明那一种方案更优^[10]。

我院自 2014 年开始开展输尿管软镜碎石术治疗上尿路结石,到 2017 年底已进行约 800 多台输尿管软镜手术。本课题组比较倾向于使用套石网篮

尽量将结石取干净。根据本课题组经验,治疗效果除了跟患者结石情况、手术医师熟练程度等因素有关外,套石网篮的选择也是一个比较重要的影响因素。一个好的套石网篮要具有以下重要特点:一是直径要细,起码 3Fr 或以下,直径越粗,可能越无法通过输尿管软镜工作通道,也影响进水,从而影响手术视野观察;二是要有足够的抓爪力,便于在输尿管和肾内打开和回收,且不容易断裂;三是可以比较方便地捕获、握持或释放结石^[11-12]。我们 2 组患者使用的套石网篮均是采用镍钛合金制造,因此在抓爪力和坚韧程度上没有问题,研究中没有出现套石网篮断裂情况。A 组患者使用的套石网篮,直径仅 1.9Fr,网篮伸开后有 2 种状态,一种是张开直径 11 mm 的四爪状态,便于握持结石,一种是张开直径 15 mm 的两爪状态,便于捕获或释放结石。B 组患者使用的套石网篮,直径 2.2Fr,网篮伸开后是张开直径 10 mm 的四爪状态。相对而言,A 组患者使用的套石网篮,因为张开直径更大,更容易捕获结石,因此取石效率更高,而且因其也更容易释放结石的特点,也是十分适合用于下盏结石的挪移,将下盏结石使用套石网篮套住结石后将结石挪移至中盏和上盏再进行碎石和取石,能提高下盏结石的手术效率和结石清除率,同时也可减少因反复大角度弯曲输尿管软镜对软镜造成的损伤。合适的套石网篮有助于提高手术医师对套石取石技术的信心和兴趣,相反,如果选择的套石网篮使用不方便,反复操作也无法取到结石,会使手术医师丧失取石的兴趣,都转向选择只碎石而不取石了。

对于大于 2 cm 的肾结石,目前标准的治疗方案仍然是经皮肾镜碎石术,输尿管软镜碎石术仍建议用于处理小于 2 cm 的结石。但由于经皮肾镜碎石术的相对创伤更大、并发症更多^[13],而输尿管软镜碎石术技术和器械设备的不断发展,目前已经有多个中心进行多个研究使用输尿管软镜技术用于治疗大于 2 cm 的肾结石,并取得一定的成果,显示了输尿管软镜的优点^[14-16]。本研究也对部分大于 2 cm 的肾结石患者进行输尿管软镜碎石取石术治疗,使用适合的套石网篮,能提高取石效率,有助于提高大于 2 cm 的肾结石使用输尿管软镜治疗的效果。

4 结 论

2 种套石网篮均可安全地应用于输尿管软镜碎石取石术,选择适合的套石网篮有助于提高输尿管软镜碎石取石术的取石效率和结石清除率。

参 考 文 献

- [1] Marshall VF. Fiber optics in urology[J]. J Urol, 1964, 91: 110-114.
- [2] Holden T, Pedro RN, Hendlin K, et al. Evidence-based instrumentation for flexible ureteroscopy: a review[J]. J Endourol, 2008, 22(7): 1423-1426.
- [3] Guideline on Urolithiasis. European Association of Urology (EAU) Guidelines, 2015 [S/OL]. <http://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-Urolithiasis-2015-v2.pdf>.
- [4] 曾国华,朱 玮,钟 文. 浅谈关于输尿管软镜术几个有争议的问题[J]. 临床泌尿外科杂志, 2014, 29(12): 1041-1044.
- [5] Singh B P, Prakash J, Sankhwar SN, et al. Retrograde intrarenal surgery vs extracorporeal shock wave lithotripsy for intermediate size inferior pole calculi: a prospective assessment of objective and subjective outcomes[J]. Urology, 2014, 83(5): 1016-1022.
- [6] El-Nahas AR, Ibrahim HM, Youssef RF, et al. Flexible ureteroscopy versus extracorporeal shock wave lithotripsy for treatment of lower pole stones of 10-20 mm[J]. BJU Int, 2012, 110(6): 898-902.
- [7] Zhang Y, Yu CF, Jin SH, et al. A prospective comparative study between minimally invasive percutaneous nephrolithotomy in supine position and flexible ureteroscopy in the management of single large stone in the proximal ureter[J]. Urology, 2014, 83(5): 999-1002.
- [8] Wong MY. Flexible ureteroscopy is the ideal choice to manage a 1.5 cm diameter lower-pole stone[J]. J Endourol, 2008, 22(9): 1845-1846.
- [9] Humphreys MR, Shah OD, Monga M, et al. Dusting versus basketing during ureteroscopy -- which technique is more efficacious? A prospective multi-center trial from the EDGE Research Consortium[J]. J Urol, 2017[Epub ahead of print].
- [10] Santiago JE, Hollander AB, Soni SD, et al. To dust or not to dust: a systematic review of ureteroscopic laser lithotripsy techniques[J]. Curr Urol Rep, 2017, 18(4): 32.
- [11] Holden T, Pedro RN, Hendlin K, et al. Evidence-based instrumentation for flexible ureteroscopy: a review[J]. J Endourol, 2008, 22(7): 1423-1426.
- [12] Buscarini M, Conlin M. Update on flexible ureteroscopy[J]. Urol Int, 2008, 80(1): 1-7.
- [13] Michel MS, Trojan L, Rassweiler JJ. Complications in percutaneous nephrolithotomy[J]. Eur Urol, 2007, 51(4): 899-906.
- [14] Breda A, Ogunyemi O, Leppert JT, et al. Flexible ureteroscopy and laser lithotripsy for single intrarenal stones 2 cm or greater—is this the new frontier?[J]. J Urol, 2008, 179(3): 981-984.
- [15] Bryniarski P, Paradysz A, Zyczkowski M, et al. A randomized controlled study to analyze the safety and efficacy of percutaneous nephrolithotripsy and retrograde intrarenal surgery in the management of renal stones more than 2cm in diameter[J]. J Endourol, 2012, 26(1): 52-57.
- [16] Takazawa R, Kitayama S, Tsujii T. Successful outcome of flexible ureteroscopy with holmium laser lithotripsy for renal stones 2cm or greater[J]. Int J Urol, 2012, 19(3): 264-267.

(责任编辑:冉明会)