

● 本文引用: 李泽宇, 刘沛, 余泉锋, 等. 不同温度生理盐水灌注对经尿道输尿管镜碎石术疗效的影响[J]. 新乡医学院学报, 2019, 36(10): 983-985. DOI: 10.7683/xxxyxb.2019.10.019.

【临床研究】

不同温度生理盐水灌注对经尿道输尿管镜碎石术疗效的影响

李泽宇, 刘沛, 余泉锋, 张冠英, 吴春磊

(新乡医学院第一附属医院泌尿外科二病区, 河南 卫辉 453100)

摘要: 目的 探讨不同温度生理盐水灌注对经尿道输尿管镜碎石术(URL)疗效的影响。方法 选择2017年7月至2018年7月在新乡医学院第一附属医院行经尿道输尿管镜碎石术的169例输尿管结石患者为研究对象, 根据术中使用灌注液温度的不同将患者分为对照组($n=89$)和观察组($n=80$)。对照组患者术中使用22~25℃生理盐水进行灌注, 观察组患者使用40℃生理盐水进行灌注。比较2组患者手术时间、术中结石上移率、术后4周结石清除率及并发症发生率。结果 观察组患者手术时间短于对照组($P<0.05$)。对照组和观察组患者术中结石上移率分别为33.7% (30/89)、12.5% (10/80), 观察组患者术中结石上移率显著低于对照组($\chi^2=10.488, P<0.05$)。术后4周对照组和观察组患者结石清除率分别为71.9% (64/89)、93.8% (75/80), 观察组患者结石清除率高于对照组($\chi^2=13.764, P<0.05$)。观察组和对照组患者术后需再次行URL或体外冲击波碎石术(ESWL)率分别为6.3% (25/89)、28.1% (5/80), 观察组患者术后需再次行URL或ESWL率显著低于对照组($\chi^2=13.764, P<0.05$)。对照组患者发生出血19例(21.3%), 进镜失败8例(9.0%), 输尿管黏膜撕裂7例(7.9%);观察组患者发生出血16例(20.0%), 进镜失败1例(1.3%), 输尿管黏膜撕裂2例(2.5%);2组患者出血发生率和输尿管黏膜撕裂率比较差异均无统计学意义($\chi^2=0.047, 2.405, P>0.05$), 观察组患者进镜失败率显著低于对照组($\chi^2=5.004, P<0.05$)。结论 URL中使用40℃生理盐水灌注可以提高手术成功率和结石清除率, 缩短手术时间, 降低进镜失败发生率。

关键词: 经尿道输尿管镜碎石术; 40℃生理盐水; 结石清除率

中图分类号: R693⁺.4 文献标志码: A 文章编号: 1004-7239(2019)10-0983-03

Effect of saline infusion at different temperature on the efficacy of transurethral ureteroscopic lithotripsy

LI Ze-yu, LIU Pei, YU Quan-feng, ZHANG Guan-ying, WU Chun-lei

(Department of Urology, the First Affiliated Hospital of Xinxiang Medical University, Weihui 453100, Henan Province, China)

Abstract: **Objective** To explore the effect of saline infusion at different temperature on the efficacy of transurethral ureteroscopic lithotripsy (URL). **Methods** A total of 169 patients who underwent URL in the First Affiliated Hospital of Xinxiang Medical University from July 2017 to July 2018 were enrolled. The patients were divided into control group ($n=89$) and observation group ($n=80$) according to the temperature of perfusion fluid used during operation. The patients in the control group were perfused with 22~25℃ saline, the patients in the observation group were perfused with 40℃ saline. The operation time, intraoperative stone upward movement rate, stone clearance rate at 4 weeks after operation and complication rate were compared between the two groups. **Results** The average operation time of patients in the observation group was shorter than that in the control group ($P<0.05$). The intraoperative stone upward movement rate of patients in the control group and observation group was 33.7% (30/89) and 12.5% (10/80), respectively; the intraoperative stone upward movement rate of patients in the observation group was significantly lower than that in the control group ($\chi^2=10.488, P<0.05$). The stone clearance rate of patients in the control group and observation group was 71.9% (64/89) and 93.8% (75/80) respectively at 4 weeks after operation; the stone clearance rate of patients in the observation group was higher than that in the control group ($\chi^2=13.764, P<0.05$). The rate of requiring URL or extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) again after operation in the observation group and the control group was 6.3% (5/80) and 28.1% (25/89) respectively; the rate of requiring URL or ESWL in the observation group was significantly lower than that in the control group ($\chi^2=13.764, P<0.05$). In the control group, there were 19 cases (21.3%) of bleeding, 8 cases (9.0%) of failure of entering of endoscopy, 7 cases (7.9%) of

DOI: 10.7683/xxxyxb.2019.10.019

收稿日期: 2018-11-28

基金项目: 新乡医学院第一附属医院博士科研基金(编号: xyyf2014BS-003)。

作者简介: 李泽宇(1987-), 男, 河南延津人, 硕士, 主治医师, 主要从事泌尿系统结石、肿瘤的研究。

通信作者: 吴春磊(1985-), 男, 河南驻马店人, 博士, 主治医师, 主要从事泌尿外科基础与临床流行病学研究; E-mail: wuchunleiurology@foxmail.com。

tear of ureteral mucosa; in the observation group, there were 16 cases (20.0%) of bleeding, 1 case (1.3%) of failure of endoscopy, 2 cases (2.5%) of tear of ureteral mucosa. There was no significant difference in the incidence of bleeding and tear of ureteral mucosa between the two groups ($\chi^2 = 0.047, 2.405; P > 0.05$); the failure rate of entering of endoscopy in the observation group was significantly lower than that in the control group ($\chi^2 = 5.004, P < 0.05$). **Conclusion** In URL, the use of 40 °C saline infusion can improve the success rate of surgery and stone clearance rate, shorten the operation time and reduce the failure rate of entering of endoscopy.

Key words: ureteroscopic lithotripsy; 40 °C saline; stone clearance rate

经尿道输尿管镜碎石术(ureteroscopic lithotripsy, URL)是输尿管结石内镜治疗的主要方式^[1]。临幊上常因输尿管痉挛导致进镜困难,进而出现输尿管镜嵌顿,增加输尿管黏膜撕裂的风险,从而降低了URL的成功率,增加结石残留率及并发症的发生率^[2]。此时往往需要更改手术方式,或需二次手术,或术后辅以体外冲击波碎石术(extracorporeal shock wave lithotripsy, ESWL),而这些处理措施增加了患者的治疗成本,且可能会导致额外的风险及并发症^[2]。40 °C生理盐水与体温相近,与低于体温的室温生理盐水(22~25 °C)相比,对输尿管的影响可能会更小。自2017年7月以来,作者尝试在经尿道URL中使用40 °C生理盐水灌注,并与室温生理盐水灌注相比,探讨其对经尿道URL疗效的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2017年7月至2018年7月于新乡医学院第一附属医院行经尿道URL的输尿管结石患者169例为研究对象。病例纳入标准:(1)单侧输尿管结石患者;(2)行经尿道输尿管镜钬激光碎石术;(3)患者同意本研究并签署知情同意书。排除标准:(1)输尿管结石合并泌尿道感染,尚未控制;(2)输尿管结石合并妊娠;(3)孤立肾患者。根据术中灌注液温度的不同将患者分为对照组($n=89$)和观察组($n=80$)。对照组:男49例,女40例;年龄18~71(35.2±8.4)岁;左侧输尿管结石48例,右侧输尿管结石41例;结石位置:上段8例,中段30例,下段51例;结石直径(8.5±1.7)mm。观察组:男48例,女32例;年龄19~72(36.5±7.9)岁;左侧输尿管结石43例,右侧输尿管结石37例;结石位置:上段7例,中段23例,下段50例;结石直径(8.8±1.6)mm。2组患者性别、年龄、结石位置及结石直径比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。本研究经医院伦理委员会批准。

1.2 治疗方法 所有患者术前行血常规、尿常规、肾功能及尿培养检查,并用CT测量结石大小。患者全身麻醉成功后,取截石位,灌注液持续灌注及导

丝引导下,输尿管镜进入输尿管腔内,见到结石后,使用钬激光击碎,然后留置双“J”管,停止灌注液灌注,留置尿管,结束手术。2组患者手术过程相同,均未使用阻石网篮,对照组患者使用22~25 °C生理盐水进行灌注,观察组患者使用40 °C生理盐水进行灌注。术中详细记录结石粉碎程度、结石是否逆行上移、手术持续时间以及出现的并发症。围术期使用第2代头孢菌素预防感染。术后第2天复查腹部平片,了解是否有结石碎块残留或者结石逆行上移。术后4周左右,患者返院拔除输尿管支架管时,复查双肾输尿管膀胱彩超及腹部平片,重新了解是否有结石碎块残留。

1.3 统计学处理 应用SPSS 20.0软件进行统计学分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用t检验;计数资料以百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者治疗效果比较 对照组和观察组患者手术时间分别为(28.4±5.9)、(25.1±6.2)min;观察组患者手术时间短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。对照组患者术中结石完全未上移59例(66.3%),部分上移30例(33.7%);观察组患者术中结石完全未上移70例(87.5%),部分上移10例(12.5%);观察组患者术中结石上移率低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。术后4周,对照组和观察组患者结石清除率分别为71.9%(64/89)、93.8%(75/80);观察组患者结石清除率高于对照组,差异有统计学意义($\chi^2 = 13.764, P < 0.05$)。观察组和对照组患者术后需再次行URL或ESWL率分别为6.2%(5/80)、28.1%(25/89);观察组患者术后需再次行URL或ESWL率显著低于对照组,差异有统计学意义($\chi^2 = 13.764, P < 0.05$)。

2.2 2组患者并发症发生率比较 对照组患者发生出血19例(21.3%),进镜失败8例(9.0%),输尿管黏膜撕裂7例(7.9%);观察组患者发生出血16例(20.0%),进镜失败1例(1.3%),输尿管黏膜撕裂2例(2.5%);2组患者出血发生率和输尿管黏

膜撕裂率比较差异均无统计学意义($\chi^2 = 0.047$ 、 $2.405, P > 0.05$)；观察组患者进镜失败率显著低于对照组，差异有统计学意义($\chi^2 = 5.004, P < 0.05$)。

3 讨论

输尿管结石是泌尿系统的常见病之一，其治疗方法主要有保守治疗和手术治疗。保守治疗方式主要有药物排石及体外冲击波碎石，手术治疗方式主要有经尿道 URL、逆行经皮肾镜碎石术、腹腔镜输尿管切开取石术及开放输尿管切开取石术^[4]。其中经尿道 URL 具有创伤小、效果显著、并发症少及术后恢复快等优点，对于结石直径 < 15 mm 或者保守治疗失败的患者，可作为首选手术方式^[5-6]。但在行经尿道 URL 时，往往由于进镜受阻而被迫改为其他手术方式，究其原因，多为术中发生输尿管痉挛所致^[7]，而术中使用温度相对较低的室温生理盐水灌注，更易使输尿管痉挛。术中使用 40 ℃ 生理盐水灌注可以使输尿管平滑肌松弛，易于输尿管镜进入输尿管并上行至上段输尿管，提高进镜成功率，减少手术时间，同时避免了进镜困难时输尿管黏膜撕裂、结石残留及需术后再次干预的可能，也避免了进镜困难时需要使用更高的灌注压所造成的结石逆行上移及相关并发症的可能，输尿管平滑肌的松弛也有利于结石碎块的排出^[8]。本研究结果显示，经尿道 URL 中，观察组患者使用 40 ℃ 生理盐水灌注明显提高了输尿管进镜的成功率，且术后 4 周结石清除率高于对照组，并发症发生率、结石上移率及手术时间均低于对照组，降低了患者的治疗成本及再次干预所造成的额外风险及并发症^[9]。TANAGHO 等^[10]研究显示，经尿道 URL 中使用阻石网篮的结石清除率为 60% ~ 70%，低于本研究中观察组患者的清除率 93.8%，说明经尿道 URL 中使用 40 ℃ 生

理盐水灌注可提高治疗效果。

综上所述，在经尿道 URL 中，使用 40 ℃ 温生理盐水灌注的效果优于室温生理盐水灌注，其可以提高输尿管镜进镜成功率、结石清除率，降低并发症发生率、结石上移率，并缩短手术时间。

参考文献：

- KARADAG M A, DEMIR A, CECEN K, et al. Flexible ureterorenoscopy versus semirigid ureteroscopy for the treatment of proximal ureteral stones: a retrospective comparative analysis of 124 patients [J]. *Urol J*, 2014, 11(5): 1867-1872.
- 李逊,曾国华,陈文忠,等.输尿管镜术严重并发症原因分析及处理体会[J].中华泌尿外科杂志,2004,25(6):431-432.
- 林寅生,陈川聪,谢智明,等.经尿道输尿管镜手术的并发症分析及处理[J].中国医药指南,2018,16(9):135-136.
- 陈兴发.输尿管结石治疗是选择 SWL 还是 URS[J].现代泌尿外科杂志,2011,16(3):270.
- CHEN S, ZHOU L, WEI T, et al. Comparison of holmium: YAG laser and pneumatic lithotripsy in the treatment of ureteral stones: an update meta-analysis [J]. *Urol Int*, 2016, 98(41): 738-744.
- 夏远峰.输尿管结石诊疗现状和进展[J].吉林医药,2016,37(5):1214-1216.
- CHURCH J M. Warm water irrigation for dealing with spasm during colonoscopy: simple, inexpensive, and effective [J]. *Gastrointest Endosc*, 2002, 56(2): 672-674.
- SUN L, PENG F L. Simultaneous saline irrigation during retrograde rigid ureteroscopic lasertripsy for the prevention of proximal calculus migration [J]. *Can Urol Assoc*, 2013, 7(1/2): E65-E68.
- MOHAMMADZADEH REZAEI M A, AKHAVAN REZAYAT A, TAVAKOLI M, et al. Evaluation the result of warm normal saline irrigation in ureteral endoscopic surgeries [J]. *Urol J*, 2018, 15(3): 83-86.
- TANAGHO E, MCANINCH J. Smith's general urology [M]. Seventeenth Edition: McGraw-hill, 2007: 121.

(本文编辑:孟月 英文编辑:孟月)

《新乡医学院学报》2020 年征订启事

《新乡医学院学报》(Journal of Xinxiang Medical University)创刊于 1984 年，是新乡医学院主管主办、国内外公开发行的综合性医学学术期刊。国际标准连续出版物号:ISSN 1004-7239, 国内统一连续出版物号:CN 41-1186/R。现为月刊，每月 5 日出版，大 16 开本，每期 100 页。本刊设有专家论坛、专题报告、国家自然科学基金专题评述、基础研究、临床研究、综述等栏目。编辑部对来稿审理及时并严格执行“三审制”，对国家级、省部级科研基金项目资助的研究性论文优先发表。

本刊为“中国科技论文统计源期刊”(中国科技核心期刊)、中国精品科技期刊、中国高校优秀科技期刊、河南省一级期刊，目前被《中国学术期刊(光盘版)全文检索数据库》、《万方数据-数字化期刊群》、美国《化学文摘》、美国《乌利希期刊指南》、英国《公共卫生数据库》(Global Health)、《中国学术期刊文摘》、《中国医学文摘》、《中国药学文摘》等国内外权威性数据库、文摘期刊收录，标志着在本刊发表的论文将有机会被国内外著名检索系统收录，这对提高作者知名度及论文的影响力不无裨益。欢迎国内外医药工作者踊跃投稿。欢迎广大订户前往当地邮局订阅，邮发代号:36-145，每期定价 10.00 元，全年 120.00 元。编辑部地址:河南省新乡市金穗大道东段新乡医学院学报编辑部，邮政编码:453003。电话:0373-3029086，传真:0373-3831371，网址:www.xxyxyxb.com, E-mail:xxyxyxb@163.com。