

机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术后尿道膀胱吻合口狭窄处理及危险因素分析

胡海义 李恭会 丁国庆 成晟 吴海洋 王明超 陈志强

[摘要] 目的 探讨机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术(RALRP)后尿道膀胱吻合口狭窄(VS)发生的危险因素以及治疗分析。方法 回顾性分析行RALRP的590例患者的临床资料,筛选出RALRP术后2月后发生排尿困难,且经膀胱镜检查确认为VS的患者。采用logistic回归分析患者年龄、体重指数、糖尿病史、术前前列腺特异性抗原(PSA)水平、出血量、Gleason评分、导尿管留置时间、拔除导尿管后尿白细胞计数与VS发生的关系。结果 在590例行RALRP术的患者中,术后2月后共有24例患者发生VS,狭窄发生率为4.06%。导尿管留置时间长和术后尿白细胞计数高是RALRP患者VS的发生的危险因素(OR 分别=4.12、5.81, P 均 <0.05)。24例VS患者中,9例行输尿管镜下球囊扩张术;15例行输尿管镜球囊扩张合并膀胱颈口瘢痕电切术,其中6例伴有Hem-o-lok侵蚀尿道膀胱吻合口予以电切周围瘢痕组织后取出。4例术后再次出现排尿困难,间隔2周后多次行尿道扩张术。所有患者经处理后随访半年以上排尿症状均改善。结论 术后留置导尿管时间、拔除导尿管后尿白细胞计数是RALRP术后发生VS的危险因素,对于VS的治疗,初始治疗多采用输尿管镜探查结合尿道扩张,效果确切。

[关键词] 机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术; 膀胱尿道吻合口狭窄; 尿道扩张

Risk factors analysis and treatment of vesicourethral stenosis after robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy HU Haiyi, LI Gonghui, DING Guoqing, et al. Department of Urology, Xiasha Hospital, Sir Run Run Shaw Hospital Affiliated to Medical College of Zhejiang University, Hangzhou 310018, China.

[Abstract] **Objective** To investigate the risk factors and treatment of vesicourethral stenosis after laparoscopic radical prostatectomy assisted by robot. **Methods** A total of 590 patients underwent robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy were retrospectively analyzed. Two months after robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy, the patients with dysuria or urinary retention were screened and further confirmed by cystoscopy as vesicourethral stenosis. The effects of patient age, body mass index, diabetes mellitus, preoperative PSA, intraoperative blood loss, gleason score, catheter duration, postoperative urine leukocyte on the vesicourethral stenosis were analyzed by logistic regression. **Results** Two months after robot assisted laparoscopic radical prostatectomy, a total of 24 cases occurred vesicourethral stenosis. The incidence was 4.06%. The catheter duration and high level of postoperative urine leukocyte were significantly related with VS ($OR=4.12, 5.81, P<0.05$). Of the 24 cases, 9 cases underwent balloon dilatation under ureteroscopy, 15 cases underwent ureteroscopic balloon dilatation with anastomotic scar resection, among which 6 cases complicated with hem-o-lok erosion were removed by resection of surrounding scar tissue. Four patients had dysuria again, and urethral dilatation was performed several times after 2 weeks. All the patients were followed up for more than six months. The upper urinary obstruction were all improved after individualized treatment. **Conclusion** Postoperative indwelling urethral catheter time and urine leukocyte count after catheter removal are risk factors for vesicourethral stenosis after robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. For the treatment of vesicourethral stenosis, ureteroscopic exploration combined with urethral

dilatation is often used in the initial treatment with ureteroscopy, which has a definite effect.

[Key words] robot assisted laparoscopic radical prostatectomy; vesicourethral stenosis; urethral stricture

DOI:10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2020.005.005

作者单位:310018 浙江杭州,浙江大学医学院附属邵逸夫医院下沙院区泌尿外科(胡海义、陈志强);浙江大学医学院附属邵逸夫医院泌尿外科(李恭会、丁国庆、成晟、吴海洋、王明超)

前列腺癌是泌尿外科较为常见的恶性肿瘤之一。随着机器人时代的到来,机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术(robot assisted laparoscopic radical prostatectomy, RALRP)在国内外的应用日益广泛。对于术后的并发症,泌尿外科医师往往聚焦在控瘤、尿控及性功能障碍三大方面,而膀胱尿道吻合口狭窄(vesicourethral stenosis, VS)作为前列腺癌根治术后远期不太常见但又较为棘手的并发症容易被忽略。据报道,开放前列腺癌根治性切除术后患者发生VS的比例是4.8%~8.4%^[1-3],而腹腔镜前列腺根治性切除术后VS发生的比例为7%~11.5%^[4];国外文献报道RALRP术后VS发生比例为1%~2.5%^[5]。尽管机器人系统在前列腺癌的治疗中优势凸显,但远期VS的发生仍有一定比例,因此,本次研究旨在分析RALRP术后VS的发生转归及危险因素。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2015年10月至2019年1月浙江大学医学院附属邵逸夫医院及下沙院区所有行RALRP术的患者590例的临床资料,筛选出术后2月后所有发生排尿困难或尿潴留且进一步经电子膀胱软镜检查确认为VS的患者共24例。

1.2 方法 回顾24例RALRP术后VS患者的临床资料特征,包括起病年龄、体重指数、是否有糖尿病史、术前总前列腺特异性抗原(prostate-specific antigen, PSA)水平、术中失血量、Gleason评分、术后导尿管留置时间、拔除导尿管后尿白细胞计数等。

1.3 统计学方法 应用SPSS 19.0统计学软件。计数资料以百分率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。采用logistic回归分析筛选出与VS相关的危险因素。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

表2 logistic回归分析筛查RALRP术后发生VS危险因素

| 因素 | β | SE | Wald χ^2 | OR | 95%CI | P |
|--------------|---------|------|---------------|------|------------|-------|
| 糖尿病史 | 0.61 | 0.32 | 3.02 | 2.13 | 0.78~6.35 | >0.05 |
| 术后导尿管留置时间 | 0.31 | 0.19 | 14.56 | 4.12 | 2.14~12.54 | <0.05 |
| 拔除导尿管后尿白细胞计数 | 0.23 | 0.12 | 17.34 | 5.81 | 2.01~18.32 | <0.05 |

由表2可见,RALRP术后VS的发生与术后导尿管留置时间和拔除导尿管后尿白细胞计数有关(P 均<0.05)。

2.3 24例VS患者确诊VS的中位时间为RALRP术后9.24月,发生率为4.06%。24例VS患者中:15例患者实行了输尿管镜直视下球囊扩张术;9例患者

2 结果

2.1 RALRP术后发生VS的单因素分析见表1

表1 RALRP术后发生VS的单因素分析/例(%)

| 因素 | | VS发生率 |
|--------------|-------------------------|----------|
| 年龄 | ≤69岁 | 10(3.48) |
| | >69岁 | 14(4.62) |
| 体重指数 | ≤21.3 kg/m ² | 9(4.31) |
| | >21.3 kg/m ² | 15(3.94) |
| 糖尿病史 | 是 | 8(4.17) |
| | 否 | 16(4.02) |
| 术前总PSA水平 | ≤17.2 ng/ml | 14(3.59) |
| | >17.2 ng/ml | 10(5.00) |
| 术中失血量 | ≤130 ml | 15(3.84) |
| | >130 ml | 9(4.52) |
| 术后导尿管留置时间 | ≤14 d | 10(2.60) |
| | >14 d | 14(6.83) |
| Gleason评分 | ≤7分 | 13(3.92) |
| | >7分 | 11(4.26) |
| 拔除导尿管后尿白细胞计数 | ≤139.5个/μl | 9(2.56) |
| | >139.5个/μl | 15(6.28) |

由表1可见,是否有糖尿病史、不同术后导尿管留置时间和拔除导尿管后尿白细胞计数的VS发生率有明显差异,差异均有统计学意义(χ^2 分别=3.89、4.52、6.73, P 均<0.05),其他因素如不同年龄、体重指数、术前总PSA水平、术中失血量、Gleason评分的VS发生率无明显差异(χ^2 分别=0.27、0.82、0.56、0.62、1.23, P 均>0.05)。

2.2 RALRP术后发生VS的危险因素的logistic回归分析见表2

行输尿管镜直视下球囊扩张合并膀胱颈口瘢痕组织电切术,其中6例伴有Hem-o-lok侵蚀尿道膀胱吻合口予以电切周围瘢痕组织后取出。4例患者术后再次出现排尿困难,再次间隔2周多次尿道扩张术。所有VS患者经上述处理后,随访半年以上排尿梗阻症状均获得改善。

3 讨论

根治性前列腺切除术都有VS或是尿道狭窄形成的风险^[5],随着机器人系统在前列腺癌根治性切除术的应用,与开放根治性手术或腹腔镜根治性手术相比,其VS发生率的下降得益于机器人系统良好的手术视野、精细的操作以及膀胱尿道吻合口严密而确切的缝合。虽然VS发展的确切病理生理学尚不清楚,但可能的原因包括长时间的吻合口漏导致继发性瘢痕愈合和膀胱颈缺血引起纤维化。吸烟、年龄、肿瘤分期、术前经尿道前列腺切除术病史、Gleason评分、缝线材质、导尿管材质及留置时间、漏尿还有一些与术者技术相关的因素,诸如:手术入路、尿道膀胱黏膜对合情况、术中失血量、尿外渗、尿道膀胱过度吻合以及Hem-o-lok侵蚀至吻合口或尿道,以上均是VS可能的影响因素^[8-10]。VS多发生在前列腺癌根治术后半年至一年左右,多因顽固性的尿失禁、夜尿增多、尿频尿急以及排尿困难乃至尿潴留就诊。经报道Hem-o-lok移位出现下尿路症状或是VS的平均时间为1.75年^[6],这也与前列腺癌术后出现VS的平均时间契合,推测Hem-o-lok侵蚀移位可能是VS发生的一个重要的危险因素^[7]。总之,VS成因复杂,具体原因尚不明确,也可能是上述因素综合作用的结果^[8]。对比以往文献,本次研究发现RALRP术后发生VS的几率明显减少,可能与尿道膀胱黏膜的确切吻合、尿道周围组织保护及Hem-o-lok的使用减少有关。

本次研究结果提示术后留置导尿管时间、拔除导尿管后尿白细胞计数是RALRP术后发生VS的危险因素,为临床上预防VS发生提供了一定的理论依据,应加强术后尿液炎性环境的护理防控,积极治疗膀胱尿道吻合口周围潜在感染,及时更换尿袋,尽早拔除留置导尿管,降低吻合口局部炎症反应,从而减少VS的发生。结合临床上单中心的实践经验,本次研究认为最大程度保护周围组织,术中确切的黏膜对黏膜吻合,在降低漏尿机会同时减少吻合口附近创面Hem-o-lok的使用以期避免局部炎症反应,术后尽量缩短导尿管留置时间和合理使用抗生素治疗可能可以降低VS的发生。与传统腹腔镜相比,机器人系统3D视野清晰、操作稳定,在膀胱尿道吻合的处理上更加精细,有助于减少漏尿,从而可以较早地拔除导尿管,因此在减少VS发生上存在一定优势。本次研究中所有患者吻合口处均采用2根同一厂家统一型号的5/8弧度单莽线各取长度15 cm,

线尾打结后双针连续缝合,故无法分析缝合方式对VS的影响,同时由于本次研究属于单中心回顾性研究,故尚需设计更为严谨的对照试验来进一步研究VS的发生情况,以期降低VS的发生。关于VS的治疗目前并无固定方法, Kahokehr等^[3]对前列腺癌治疗包括放疗或局部射频、冷冻治疗继发尿道狭窄的治疗进行了综述,提出相应的治疗流程模式,值得借鉴。目前初始治疗多为输尿管镜探查尿道扩张同时结合患者自身情况采取个性化治疗方案。

综上所述,RALRP术后VS的成因复杂,术后留置导尿管时间、拔除导尿管后尿白细胞计数是RALRP术后发生VS的危险因素,对于VS的治疗,初始治疗多采用输尿管镜探查结合尿道扩张,效果确切。

参考文献

- 1 Park R, Martin S, Goldberg JD, et al. Anastomotic strictures following radical prostatectomy: insights into incidence, effectiveness of intervention, effect on continence, and factors predisposing to occurrence[J]. *Urology*, 2001, 57(4):742-746.
- 2 Pfalzgraf D, Siegel FP, Kriegmair MC, et al. Bladder neck contracture after radical prostatectomy: What is the reality of care?[J]. *J Endourol*, 2017, 31(1):50-56.
- 3 Kahokehr AA, Peterson AC, Lentz AC. Posterior urethral stenosis after prostate cancer treatment: contemporary options for definitive management[J]. *Transl Androl Urol*, 2018, 7(4):580-592.
- 4 张启发, 徐丹枫, 阴雷, 等. 腹腔镜前列腺癌根治术中两种膀胱尿道吻合方法的比较研究[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2012, 27(1):8-11.
- 5 Oberlin DT, Flum AS, Lai JD, et al. The effect of minimally invasive prostatectomy on practice patterns of American urologists[J]. *Urol Oncol*, 2016, 34(6):255.e251-255.
- 6 Turini GA, Brito JM, Leone AR, et al. Intravesical hemostatic clip migration after robotic prostatectomy: case series and review of the literature[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2016, 26(9):710-712.
- 7 Yi JS, Kwak C, Kim HH, et al. Surgical clip-related complications after radical prostatectomy[J]. *Korean J Urol*, 2010, 51(10):683-687.
- 8 Song J, Eswara J, Brandes SB. Postprostatectomy anastomosis stenosis: A systematic review[J]. *Urology*, 2015, 86(2):211-218.

(收稿日期 2019-03-28)

(本文编辑 蔡华波)