

改良膀胱尿道吻合在机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术中的应用(附 89 例报告)

张雪培¹ 范雅峰¹ 杨锦建¹ 魏金星¹ 王声政¹ 顾朝辉¹ 朱照伟¹ 董彪¹ 陶金¹

[摘要] 目的:探讨改良膀胱尿道吻合在机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术(RARP)中的应用价值。方法:2014 年 9 月~2016 年 9 月于我院行 RARP 的 89 例患者,均采用双针倒刺自膀胱颈 5 点和 7 点连续缝合的改良膀胱尿道吻合,回顾性分析其临床资料,患者年龄 44~81 岁,平均 68 岁;术前 PSA 0.03~100 ng/ml,平均 9.8 ng/ml;术前病理诊断腺癌 88 例,间质肉瘤 1 例;Gleason 评分 4~9 分,平均 7.4 分。结果:89 例手术均顺利完成,无中转开放。手术时间 54~147 min,平均 89 min;术中出血 20~600 ml,平均 178 ml;术后下床活动时间 1~3 d,平均 1.5 d;住院时间 5~29 d,平均 9 d。术后出现漏尿 3 例、感染 1 例、肠梗阻 2 例、尿道狭窄 2 例,均经保守治疗好转;另有 1 例切口疝经疝修补好转。术后随访 1~23 个月,平均 9.8 个月;术后 3、6、12 个月完全尿控率分别为 86.6%(58/67)、92.7%(51/55)和 96.9%(31/32)。7 例患者出现生化复发,1 例患者出现多发转移,1 例患者死亡。结论:应用改良膀胱尿道吻合行机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术安全可行,可降低术后漏尿发生率,有效改善术后尿控,值得进一步推广。

[关键词] 前列腺癌;机器人辅助腹腔镜;前列腺根治术;改良膀胱尿道吻合

doi:10.13201/j.issn.1001-1420.2017.06.010

[中图分类号] R737.25 **[文献标识码]** A

Clinical application of modified urethrovesical anastomosis in robot-assisted radical prostatectomy (Report of 89 cases)

ZHANG Xuepei FAN Yafeng YANG Jinjian WEI Jinxing WANG Shengzheng
GU Chaohui ZHU Zhaowei DONG Biao TAO Jin

(Department of Urology, First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, 450052, China)

Corresponding author: ZHANG Xuepei, E-mail: zhangxuepei@263.net

Abstract Objective: To explore the value of modified urethrovesical anastomosis in robot-assisted radical prostatectomy(RARP). **Method:** From Sep. 2014 to Sep. 2016, 89 patients with prostate cancer underwent RARP. The mean age was 68(range, 44-81)years old. The mean PSA before surgery was 9.8(range, 0.03-100)ng/ml. Pathological diagnosis before surgery were adenocarcinoma in 88 cases, stromal sarcoma in 1 case. The mean Gleason score was 7.4(range, 4-9). **Result:** All cases were successfully completed without conversion to open operation. The mean operation time was 89(range, 54-147)min, and mean blood loss was 178(range, 20-600)ml. The mean postoperative activity time was 1.5(range, 1-3)days, and mean hospital stay after surgery was 9(range, 5-29)days. Postoperative complications occurred in 9 cases(10.1%). They were all cured by conservative treatment, except that one case was cured by hernia repair. During the mean follow-up period of 9.8(range, 1-23)months, the pad-free continence rate was 86.6%(58/67), 92.7%(51/55)and 96.9%(31/32)respectively at 3, 6 and 12 months after operation. Only seven patients had biochemical recurrence, one patient experienced multiple metastases and one patient died. **Conclusion:** RARP with modified urethrovesical anastomosis can reduce the incidence of urinary leakage, effectively improve urinary incontinence, so it is safe and feasible and worthy of further application.

Key words prostate cancer; robot assisted laparoscopic; radical prostatectomy; modified urethrovesical anastomosis

前列腺癌是欧美发达国家常见的男性恶性肿瘤,近年来在我国的发生率也呈逐年升高的趋势^[1]。机器人手术系统具有操作灵活、视野清晰、创伤小、出血少、术后恢复快、并发症少等优点,在

欧美国家机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术(robot-assisted radical prostatectomy, RARP)已成为前列腺癌的推荐手术方式^[2]。膀胱尿道吻合在 RARP 中是难度最大的步骤之一,也是最关键的步骤之一。我院在临床应用中提出改良膀胱尿道吻合,自 2014 年 9 月~2016 年 9 月应用此方法完成 RARP 89 例,现报告如下。

¹ 郑州大学第一附属医院泌尿外科(郑州,450052)
通信作者:张雪培, E-mail: zhangxuepei@263.net

1 资料与方法

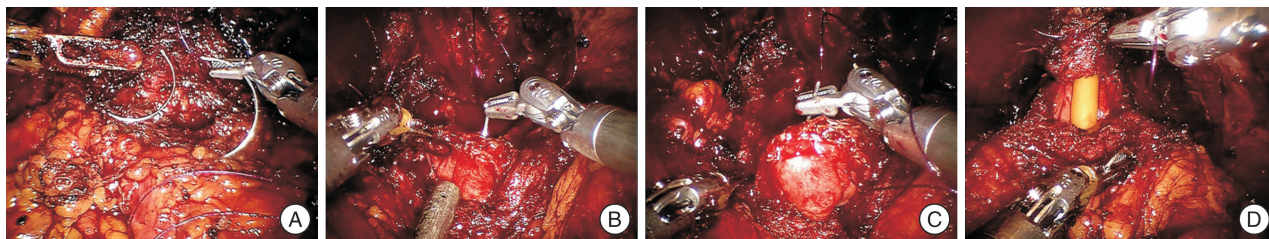
1.1 临床资料

本组89例,年龄44~81岁,平均68岁。术前PSA 0.03~100 ng/ml,平均9.8 ng/ml。术前病理诊断腺癌88例,间质肉瘤1例;Gleason评分4~9分,平均7.4分,其中4分3例,5~7分62例,8~9分24例。所有患者术前均行盆腔MRI或CT、骨扫描等检查,其中1例存在远处转移。合并高血压33例,合并糖尿病12例,合并心脑血管疾病20例。4例有腹部手术史。

1.2 手术方法

89例均在全麻下接受改良膀胱尿道吻合法机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术,患者取头低脚高位截石位,腰下垫软垫,肩部放软垫和托板。具体手术步骤如下:①建立通道:取脐上缘切口,置入12 mm Trocar,为镜头孔,维持气腹压力在12~15 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),然后直视下完成其他5个操作通道的建立:第2、3孔分别在脐下2 cm,左右腹直肌外侧缘分别置入8 mm Trocar,为机器臂1和机械臂2,锁定机器人后分别置入单极电凝弯剪和双极电凝钳;左侧肋缘下4 cm处置入12 mm Trocar,双侧髂前上棘内上方分别置入

5 mm Trocar,均为辅助孔。②分离耻骨后间隙,缝扎阴茎背深静脉复合体(dorsal vein complex, DVC);切断膀胱脐正中韧带、脐侧韧带,进入Retzius间隙,打开盆内筋膜,用2-0可吸收线缝合阴茎背血管复合体。③离断膀胱颈:牵拉尿管找到膀胱颈口,用电剪切开膀胱颈口,注意保护双侧输尿管口。④分离输精管和精囊:向后分离找到输精管,切断输精管壶腹部,提起输精管将精囊分离。⑤分离前列腺背侧面:提起输精管和精囊,打开狄氏筋膜间隙,向下分离至前列腺尖部。⑥处理前列腺侧血管蒂:分离前列腺侧韧带用双极凝固后离断。⑦离断尿道:向头侧牵拉前列腺,切断DVC,贴近前列腺尖部冷刀离断尿道,尽量保留尿道,完整切除前列腺。⑧膀胱尿道吻合:适当修剪膀胱颈部,将2-0双针倒刺线对折末端打结(图1A),自膀胱颈5点和7点处开始缝合膀胱颈口和尿道(图1B、C),分别从两侧沿逆时针和顺时针方向连续缝合,缝至一半时拉紧两根缝线,确保膀胱尿道后壁连接紧密,置入尿管(图1D),继续缝合至12点处打结。⑨清扫双侧盆腔淋巴结。将标本装入标本袋,盆底留置F₂₂引流管,撤出机器人,扩大脐上正中切口取出标本,依次关闭切口。



A:2-0 双针倒刺线;B:膀胱颈口5点处开始缝合;C:膀胱颈口7点处开始缝合;D:拉紧倒刺线确保后壁连接紧密插入尿管

图1 改良膀胱尿道吻合法

2 结果

所有手术均顺利完成,无中转开放,手术时间54~147 min,平均89 min;术中出血20~600 ml,平均178 ml;术后下床活动时间1~3 d,平均1.5 d;住院时间5~29 d,平均9 d;尿管留置时间21~45 d,平均21 d。术后病理诊断:肉瘤1例,黏液癌1例,导管腺癌1例,腺癌86例。临床分期:T₁N₀M₀9例,T₂N₀M₀41例,T₂N₁M₀7例,T₂N₀M₁1例,T_{3a}N₀M₀6例,T_{3b}N₀M₀15例,T_{3a}N₁M₀3例,T_{3b}N₁M₀5例,T₄N₁M₀1例,T₄N₁M₁1例,切缘阳性率18.0%(16/89),T₃N₀M₀及以上术后均接受辅助内分泌治疗和(或)放疗。术后出现并发症9例(10.1%),漏尿3例,感染1例,肠梗阻2例,尿道狭窄2例,切口疝1例;8例经保守治疗好转,1例经疝修补好转。术后随访1~23个月,平均9.8个月,3个月完全尿控率86.6%(58/67),6个月完

全尿控率92.7%(51/55),12个月完全尿控率96.9%(31/32),7例术后出现生化复发,1例术后4个月出现多发转移,1例术后10个月死亡。

3 讨论

前列腺癌根治术是治疗局限性前列腺癌及部分高危前列腺癌最有效的方法^[3],而膀胱尿道吻合是前列腺癌根治术中的关键步骤,良好的吻合可以有效降低尿瘘发生率,改善术后尿控^[4]。随着微创技术的不断发展,膀胱尿道吻合的方法也在不断改进。常用的吻合方法有间断缝合吻合法和连续缝合吻合法,但间断缝合吻合法在腔镜条件下操作难度大,且术后漏尿发生率高^[5],目前以连续缝合吻合法最常用^[6]。机器人辅助腹腔镜技术可以使术者精确地完成高难度缝合,轻松完成膀胱尿道吻合,减少术后并发症^[7,8]。

我们自开展机器人辅助腹腔镜手术以来,积极

探索手术方法,采用改良膀胱尿道吻合合法行 RARP,体会如下:①缝合线的选择:合适的缝合线对于膀胱尿道吻合至关重要, Van Velthoven 等^[9]使用 2 根尾部相连的聚乙醇酸缝合线吻合膀胱尿道,但我们在应用时发现缝线容易松动,打结不紧,而改用 2-0 的双针倒刺线之后,缝合更加紧密,且操作更加容易;②膀胱尿道吻合:在尿管引导下自 5 点和 7 点处开始,采用 2-0 双针倒刺线连续缝合膀胱颈和尿道,缝至一半时拉紧两根缝线,确保膀胱尿道后壁连接紧密,置入尿管,继续缝合至 12 点处,拉紧缝线打结。由于倒刺线拉紧后不易松动,但拉的过紧可能出现缺血,影响吻合口愈合^[8]。我们认为自 5 点和 7 点处缝合可以使膀胱尿道后壁连接紧密,且更易控制缝合的松紧程度,使缝线拉紧后不会缺血影响愈合。

Chauhan 等^[10]报道了 4 000 例 RARP,围手术期总并发症发生率为 6.1%,其中最常见并发症为吻合口漏尿,而 Ball 等^[11]认为膀胱尿道后壁是漏尿最常发生的部位。张旭等^[6]通过在 5、6、7、8 点处每隔 1 点做全层连续缝合,以保证后壁严密。我们采用双针倒刺线自 5 点和 7 点连续全层缝合确保后壁连接紧密,为膀胱尿道吻合提供了一种较易掌握的方法。本组术后出现漏尿 3 例(3.4%),与既往国内外研究^[12-14]相比具有明显优势。

尿失禁是前列腺癌根治术后严重的并发症,显著影响患者的生活质量。De Carlo 等^[15]回顾性研究分析发现,RARP 术后 6、12 个月的完全尿控率分别为 89.12%、92.78%,本组应用改良膀胱尿道吻合合法行 RARP 术后随访 3、6、12 个月完全尿控率分别为 86.6%(58/67)、92.7%(51/55)、96.9%(31/32),与前者相比尿控改善较好,且与单纯腹腔镜前列腺癌根治术相比在改善尿控上优势明显^[15-18]。我们认为机器人清晰的 3D 视野和灵活的机械臂可以使术者完整分离出前列腺及尿道部,充分止血的同时防止误伤括约肌;改良后的膀胱尿道吻合可以有效降低吻合口张力,减少漏尿,利于保护尿控功能。

综上所述,我们认为改良膀胱尿道吻合合法在机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术中安全可行,可降低术后漏尿发生率,有效改善术后尿控,临床疗效满意,值得推广。但限于本研究样本量较少,随访时间较短,仍需后续大样本、长期随访的前瞻性队列研究去证实。

[参考文献]

- Center M M, Jemal A, Lortet-Tieulent J, et al. International variation in prostate cancer incidence and mortality rates[J]. *Eur Urol*, 2012, 61(6): 1079-1092.
- Dasgupta P. Improving the evidence for robot-assisted radical prostatectomy[J]. *Eur Urol*, 2015, 67(4): 671-672.
- Heidenreich A, Bastian P J, Bellmunt J, et al. EAU guidelines on prostate cancer. Part 1: screening, diagnosis, and local treatment with curative intent-update 2013 [J]. *Eur Urol*, 2014, 65(1): 124-137.
- Petrut B, Coman I, Nechita F V, et al. A new device for performing the bladder Urethral anastomosis during the laparoscopic radical prostatectomy[J]. *Curr Urol*, 2009, 198(3): 94-99.
- Tyrizis S I, Katafigiotis I, Constantinides C A. All you need to know about urethrovesical anastomotic urinary leakage following radical prostatectomy [J]. *J Urol*, 2012, 188(2): 369-376.
- 张旭, 居正华, 王超, 等. 腹腔镜下根治性前列腺切除术膀胱尿道单针连续吻合法[J]. *中华外科杂志*. 2009, 30(7): 476-479.
- Raza S J, Field E, Jay C, et al. Surgical competency for urethrovesical anastomosis during robot-assisted radical prostatectomy: development and validation of the robotic anastomosis competency evaluation [J]. *Urology*, 2015, 85(1): 27-32.
- Williams S B, Alemozaffar M, Lei Y, et al. Randomized controlled trial of barbed polyglyconate versus polyglactin suture for robot-assisted laparoscopic prostatectomy anastomosis: technique and outcomes[J]. *Eur Urol*, 2010, 58(6): 875-881.
- Van Velthoven R F, Ahlering T E, Peltier A, et al. Technique for laparoscopic running urethrovesical anastomosis: the single knot method[J]. *Urology*, 2003, 61(4): 699-702.
- Chauhan S, Coelho R, Sivaraman A, et al. Peri-operative outcomes and early complication rates after 4000 robot assisted radical prostatectomy [J]. *J Urol*, 2011, 185(4suppl1): e375-e376.
- Ball A J, Bordeau K P, Davis J W, et al. Modified running urethrovesical anastomosis after robotic assisted laparoscopic radical prostatectomy: use of solitary Lapra-Ty to secure posterior approximation[J]. *Urology*, 2005, 66: 16-18.
- 孙立安, 王国民, 徐志兵, 等. 机器人腹腔镜根治性前列腺癌切除术 130 例[J]. *中华腔镜外科杂志(电子版)*, 2013, 6(5): 357-361.
- Cheng W M, Lin T P, Lin C C, et al. Standardized report for early complications of radical prostatectomy [J]. *Journal of the Chinese Medical Association*, 2014, 77: 234-241.
- Rebuck D A, Haywood S, McDermott K, et al. What is the long-term relevance of clinically detected postoperative anastomotic urine leakage after robotic-assisted laparoscopic prostatectomy[J]. *BJU Int*, 2011, 108(5): 733-738.
- De Carlo F, Celestino F, Verri C, et al. Retropubic, laparoscopic, and robot-assisted radical prostatectomy: surgical, oncological, and functional outcomes: a systematic review[J]. *Urol Int*, 2014, 93(4): 373-383.