

DOI:10.3724/SP.J.1008.2011.01197

腹腔镜前列腺癌根治术后吻合口尿漏的防治

李勋钢, 崔心刚, 徐丹枫*, 陈杰, 陈明, 李尧

第二军医大学长征医院泌尿外科, 全军泌尿外科中心, 上海 200003

[摘要] **目的** 探讨腹腔镜前列腺癌根治术后吻合口尿漏的防治方法。**方法** 自2006年1月至2011年1月, 我院行腹腔镜前列腺癌根治术151例, 其中采取双针连续尿道膀胱吻合法58例、传统尿道膀胱缝合法93例。出现持续性尿道膀胱吻合口尿漏8例(5.3%, 8/151), 平均年龄66(53~78)岁; 术前总前列腺特异抗原(T-PSA)平均34.3(1.1~165.0) ng/ml; Gleason评分<7分4例、7分2例、>7分2例; TNM T1c 5例、T2a 2例、T2c 1例; 平均手术时间202(60~360) min; 均采用调整导尿管位置、持续低张力牵拉导尿管, 并保持导尿管、耻骨后引流管通畅, 预防感染、减少液体摄入量, 同时加强营养等保守处理方法。保守治疗失败的病例, 行腹腔镜下吻合口尿漏修补。**结果** 采取双针连续尿道膀胱吻合法的病例, 均未出现持续性吻合口尿漏, 明显优于传统法缝合组[0 vs 8.6%(8/93), $P < 0.05$]。6例经保守处理治愈, 2例行腹腔镜下吻合口尿漏修补治愈。平均33(21~43) d 拔除导尿管, 术后平均随访39(22~60)个月, 无尿道狭窄发生。**结论** 采取双针连续尿道膀胱吻合法可以有效防止吻合口尿漏的发生, 保守治疗、腹腔镜下修补是处理术后持续性吻合口尿漏的有效方法。

[关键词] 前列腺肿瘤; 前列腺癌根治术; 腹腔镜检查; 吻合口尿漏

[中图分类号] R 737.25 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2011)11-1197-04

Prevention and treatment of urethrovesical anastomotic leakage following laparoscopic radical prostatectomy

LI Xun-gang, CUI Xin-gang, XU Dan-feng*, CHEN Jie, CHEN Ming, LI Yao

Department of Urology, Urology Center of PLA, Changzheng Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200003, China

[Abstract] **Objective** To search for method for treatment and prevention of urethrovesical anastomotic leakage (PUAL) following laparoscopic radical prostatectomy (LRP). **Methods** Eight (5.3%) of the 151 laparoscopic radical prostatectomies performed between Jan. 2006 and Jan. 2011 developed PUAL. Running urethrovesical anastomosis was used for 58 patients and traditional suture was used in 93 during LRP. The mean age of the 8 patients was 66 years (ranging 53 to 78 years), the mean preoperative total prostate specific antigen(T-PSA) was 34.3 ng/ml (ranging 1.1 to 165.0 ng/ml). The preoperative Gleason sum was <7 in 4 patients, 7 in 2, and >7 in 2 patients. The mean preoperative Gleason score was 7 (ranging 5 to 9). Pathological stage was T1c in 5, T2a in 2, and T2c in 1 patient. The mean operation time was 202 min (ranging 60 to 360 min). Several treatments were used, including prolonged retropubic drainage, bladder catheter traction, drain position adjustment, reduction of fluid intake, delayed bladder catheter removal and enhancing nutrition for patients. Patients underwent reoperation using a laparoscopic approach after failure of the initial management. **Results** PUAL was not observed in LRP cases with running laparoscopic suture technique, which was significantly better than cases with traditional suture method (0 vs 8.6% [8/93], $P < 0.05$). Six patients were cured by conservative treatments, 2 patients required reintervention *via* a laparoscopic approach. The catheters of all patients were removed after a mean of 33 d (ranging 21-43 d). Urethral stricture was not found during a 39-month follow-up (ranging 22 to 60 months). **Conclusion** Urethrovesical anastomotic leakage can be effectively avoided by running urethrovesical anastomosis; conservative treatment and laparoscopic repair are effective managements to treat PUAL.

[Key words] prostatic neoplasms; prostatectomy; laparoscopy; anastomotic urinary leakage

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2011, 32(11):1197-1200]

1997年 Schuessler 等^[1]报道了首例经腹膜途径腹腔镜前列腺癌根治术。自此, 腹腔镜前列腺癌根

治术广泛应用于临床。腹腔镜下前列腺癌根治术具有直视、创伤小、精确微创等优点, 但仍存在术中出

[收稿日期] 2011-07-02 **[接受日期]** 2011-10-20

[作者简介] 李勋钢, 硕士, 主治医师, E-mail: lxg8113@yeah.net

* 通信作者(Corresponding author). Tel: 021-81885721, E-mail: xu-danfeng@hotmail.com

血、直肠损伤、术后尿失禁、吻合口尿漏、排尿困难、勃起功能障碍等并发症,如何处理、减少并发症已成为手术成功的关键。本研究回顾性分析自2006年1月至2011年1月在我院行腹腔镜前列腺癌根治术的151例患者的临床资料,总结了术后吻合口尿漏发生率及防治处理的有效方法,现报告如下。

1 资料和方法

1.1 临床资料 2006年1月至2011年1月,在我院行腹腔镜前列腺癌根治术的患者共151例,其中58例采取双针连续尿道膀胱吻合术。151例患者中出现持续性尿道膀胱吻合口尿漏8例(5.3%),术后出现尿漏时间平均3~9 d,平均年龄66(53~78)岁。术前总前列腺特异抗原(T-PSA)平均34.3(1.1~

165.0) ng/ml,其中T-PSA<10 ng/ml有4例、10~20 ng/ml有2例、>20 ng/ml有2例。Gleason评分<7分4例、7分2例、>7分2例。术前测得前列腺体积平均52(18~112) ml。均经直肠前列腺穿刺活检,病理确诊前列腺腺癌。盆腔CT、MRI和核素全身骨扫描无盆腔淋巴结、精囊、骨转移。IVU示上尿路无异常。平均手术时间202(60~360) min。切缘阳性2例(25%,2/8),临床病理分期:T2a 3例、T2b 2例、T2c 2例、T3a 1例。4例行盆腔淋巴结清扫,术后病理未发现局部闭孔淋巴结转移,无远处淋巴结转移。3例行神经血管束保留。术后留置导尿管时间平均8.3 d,术前行TURP手术1例,行新辅助内分泌治疗(醋酸曲普瑞林和氟他胺)1例,行睾丸切除去势手术1例。患者临床及病理资料特征见表1。

表1 患者临床及病理资料

Tab 1 Clinical and pathological characteristics of patients

Case No.	Age (year)	T-PSA $\rho_B/(ng \cdot ml^{-1})$	Hormone therapy	Gleason score	Operative time t/min	Prostate volume V/ml	TNM stage	Management success	Hospital stay t/d	Indwelling catheter t/d
1	73	6.1	No	6	360	18	T2cN0M0	Yes	54	38
2	64	18.6	No	5	240	35	T2aN0M0	Yes	61	41
3	55	9.6	No	6	240	32	T2bN0M0	Yes	35	26
4	66	1.1	No	7	120	48	T2cN0M0	Yes	37	27
5	76	14.1	Yes	9	210	79	T2bN0M0	Yes	33	32
6	78	50.0	No	7	256	112	T2aN0M0	Yes	39	28
7	53	9.9	No	6	129	60	T2aN0M0	Yes	21	21
8	65	165.0	No	8	60	33	T3aN0M0	Yes	45	43

T-PSA: Total prostate specific antigen

1.2 处理方法

1.2.1 尿道膀胱吻合术 双针连续尿道膀胱吻合术:用尾部相连(3-0可吸收线)的双针分别在膀胱颈后壁5点和7点处作全层缝合,相应尿道端做由内向外的缝合,一针以顺时针方向每2点连续缝合至1点钟处作一毯边缝合,收紧缝线后将缝针置于吻合口左侧。另一枚相连缝针以同样方法每2点做逆时针连续缝合,两根缝线在1点处打结。注入生理盐水检查吻合口是否渗漏,如果出现渗漏,加用单纯缝合修补。

传统尿道膀胱缝合术^[2]:采用间断缝合法,即用3-0可吸收线先在5点和7点处缝合,然后分别在3点和9点处缝合,结打在腔外,最后两针分别在1点和11点处缝合,暂不打结,先放置F18 Foley尿管,确定位置正确后,再将两针打结。

1.2.2 保守处理 所有吻合口尿漏病例均经引流液肌酐检测或低压逆行膀胱造影确诊。采取调整导

尿管位置、持续低张力牵拉导尿管,并保持导尿管、耻骨后引流管通畅,预防感染、减少液体摄入量,同时加强营养等保守治疗方法。

1.2.3 腹腔镜手术方法 全麻后留置Foley导尿管,取15°~20°头低足高位(Trendelenburg位),脐下正中线作2 cm横切口,切开各层达腹膜外间隙,用手指于腹直肌后方两侧扩大腹膜后间隙,置入自制气囊充气约600~1 000 ml,留置2~3 min后放气取出气囊,插入Hasson套管,缝合固定。于脐下两横指、腹直肌外侧缘分别放置2个10 mm Trocar,髂前上棘内侧约两横指分别放置2个5 mm Trocar,呈扇形排列,CO₂气腹压力为10~15 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)。

常规清扫闭孔淋巴结,超声刀结扎淋巴结,取出淋巴组织,用超声刀切开盆内筋膜,靠近前列腺部分切除前列腺耻骨韧带,分离前列腺两侧壁至前列腺尖部,于前列腺尖部用2-0可吸收线缝扎阴茎背深

血管复合体,以单极电凝或超声刀垂直剪开膀胱颈,切开尿道前后壁,游离精囊及输精管,切断双侧输精管,剪开 Denovillier 筋膜前层并沿两层之间分离至前列腺尖部。切断已缝扎的阴茎背深血管复合体,暴露下方的尿道前壁,切开尿道前壁,将导尿管从切口拉出并向上牵拉,以显露尿道侧壁及后壁并切断。完整切除前列腺。重建膀胱颈。缝合完毕前置入 F18 Foley 导尿管,完成膀胱尿道吻合。膀胱内注入 150 ml 生理盐水检查吻合口是否渗漏。先将切除的前列腺装入标本袋,再经脐下切口取出,完成手术。

对于引流量超过 1 500 ml/d、持续 6 d 以上的吻合口尿漏病例,宜采用腹腔镜修补法^[3]。本组 2 例引流量平均为 2 300~3 000 ml/d,平均持续 8 d,行腹腔镜修补。常规五孔法建立通路,经腹膜外途径修补,发现 1 例吻合口缝合区超过 2/3 圆周区域裂开、缺损,连续完整缝合尿道膀胱(3-0 可吸收线,采用改进的双针连续尿道膀胱吻合法),完成尿道膀胱重建。1 例缝合区裂开、缺损未超过 2/3 圆周长,连续缝合(3-0 可吸收线)缺损区域。顺利完成尿道膀胱炎性组织缝合,注入生理盐水检查有无吻合口漏。

1.3 比较指标 比较尿道膀胱两种缝合法的吻合口尿漏发生率。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 16.0 统计软件进行统计学处理,数据资料采用 χ^2 检验。检验水平(α)为 0.05。

2 结果

58 例采取双针连续尿道膀胱吻合法的病例均未出现持续性吻合口尿漏,8 例出现持续性尿道膀胱吻合口尿漏者均为采用传统尿道膀胱缝合法病例(8.6%,8/93),两种缝合法吻合口尿漏发生率差异有统计学意义($P<0.05$)。

8 例吻合口尿漏病例中有 6 例经保守处理治愈,未采取经皮穿刺引流和肾造瘘引流措施;2 例采用腹腔镜修补治愈,术中未出现任何并发症,手术时间 58 min。平均 33 (21~43) d 后拔除导尿管,平均住院时间 39(21~61) d,术后 TNM 分期:T2a 3 例、T2b 2 例、T2c 1 例、T3a 2 例, Gleason 评分<7 分 3 例、7 分 3 例、>7 分 2 例。术后平均随访 39(22~60)个月,无尿道狭窄发生,出现生化复发 1 例,轻度尿失禁 2 例(尿布湿数 \leq 1/d)。定期行动力学检查,最大尿流率 12.6~35.0 ml/s,平均 17.2 ml/s。性

功能方面,能够自然勃起 2 例,其他病例均存在不同程度的勃起功能障碍。

3 讨论

吻合口尿漏多出现于开展腹腔镜前列腺癌根治术早期,临床上主要与术中吻合技术、感染及术后留置引流管通畅与否有关。腹腔镜前列腺癌根治术需要较长的学习曲线,尿道膀胱吻合是最有难度的关键步骤,也是该术式难以普遍推广的主要障碍。镜下尿道膀胱吻合有间断和连续缝合法,但间断缝合法术后吻合口尿漏发生率较高,现在多主张采用连续缝合法^[4-5],Branco 等^[4]采用“双结双针连续缝合法”,Van Velthoven 等^[5]也采用“单结双针连续吻合法”,即用 2 根尾部相连的不同颜色聚乙醇酸缝合线分别在 5 点半和 6 点半位置沿逆时针和顺时针方向连续缝合,因两根缝线夹角偏小(30°)、易干扰,造成缝合困难,并且东方人普遍较西方人骨盆小,暴露不便利,容易出现缝合盲区,导致术后吻合口尿漏发生率升高。据国内外大量文献报道,其发生率为 2%~19.4%^[6-10]。本组采用的方法因两针缝线成 60°(5 点和 7 点起针)夹角,不易干扰,暴露便利,操作空间更大,避免出现缝合的盲区。另外,由于每针缝线均为半圆周缝合,因此即使一针缝线断裂,其吻合部位也可能愈合良好,均可降低吻合口尿漏的发生率。本组采取此法缝合 58 例,无持续性吻合口尿漏发生,与传统缝合方法比较具有显著的优越性[0 vs 8.6%(8/93), $P<0.05$],说明此法能够有效地防止吻合口尿漏的发生。

对于导尿管留置时间与吻合口尿漏的发生率的影响,尚没有统一的意见。国外 Nadu 等^[11]认为早期拔除导尿管并不增加吻合口尿漏的发生率。目前国外多数中心腹腔镜前列腺癌根治术后平均留置导尿管时间为 4~6 d,国内马潞林等^[12]主张术后保持导尿管 2~4 周较合适。我们认为导尿管留置 7~9 d 更为合适,如早期拔除导尿管将增加吻合口尿漏发生率,长时间放置导尿管也将增加泌尿系感染率和尿道狭窄发生率,并且放置导尿管时间可能与尿失禁和性功能恢复有关。本组 151 例腹腔镜前列腺癌根治术病例术后留置导尿平均 8.3 d,出现吻合口尿漏 8 例、尿道狭窄 1 例,无泌尿系感染病例,低于国内相关报道^[9]。

吻合口尿漏能引起肠梗阻、腹膜炎、血肌酐升高等严重并发症^[3],正确处理吻合口尿漏能够有效地

防止这些并发症的发生,有国外学者总结了不同的方法:采取特制的肾输尿管支架间断引流法;18号针吸装置的导尿管持续引流;连接于输尿管支架管(双J管),经皮穿刺肾造漏转流的有创方法^[13-15]。这些处理措施针对不同的病例,效果肯定。本组的经验是:(1)采用引流液肌酐监测或逆行膀胱造影确诊;(2)注意监测血肌酐,防止发生急性肾功能不全;(3)首选调整导尿管位置、持续低张力牵拉导尿管,并保持导尿管、耻骨后引流管通畅,预防感染、减少液体摄入量,同时采用加强营养等保守治疗方法;(4)尿道膀胱组织炎性水肿严重,加强抗感染处理,炎症控制后再行修补术。

持续性吻合口尿漏导致组织炎性水肿,使腹膜外空间与吻合口重建极为困难,增加了手术的难度,尤其是镜下缝合的难度。因此腹腔镜下吻合口尿漏修补,对术者提出了更高的要求。我们的体会是:(1)术者应具备丰富的腹腔镜操作经验;(2)术后出现持续性尿漏6~12d为较佳手术时机。吻合口尿漏大多数可经保守处理治愈,不宜早期行腹腔镜修补,并且会导致组织炎性水肿、腹膜炎、肠梗阻等并发症,手术时机选择过长,手术难度将加大。对于引流量超过1500ml/d、持续6d以上的吻合口尿漏病例,可以采用腹腔镜手术修复,本组2例引流量平均为2300~3000ml/d,平均持续8d,顺利完成腹腔镜下修补,平均随访39个月,无尿道狭窄发生,尿控能力良好;(3)腹膜外途径与腹腔途径腹腔镜前列腺癌根治术在术后大多数参数评估是等效的^[16],但吻合口尿漏显著不同,经腹腔途径更能导致腹膜炎、肠梗阻等严重不良后果。因此,在手术途径的选择上应全面衡量,最低限度减少术后并发症的发生。

总之,采取双针连续尿道膀胱吻合法可以有效防止吻合口尿漏的发生,保守治疗、腹腔镜下修补是处理术后持续性吻合口尿漏的有效方法,远期的功能、结果和疗效评价,需进一步随访验证。

[参考文献]

[1] Schuessler W W, Schulam P G, Clayman R V, Kavoussi L R. Laparoscopic radical prostatectomy: initial short-term experience[J]. Urology, 1997, 50: 854-857.
 [2] 徐丹枫, 高 轶, 刘玉杉, 崔心刚, 车建平, 姚亚成, 等. 单切口腹腔镜前列腺癌根治术治疗早期局灶性前列腺癌(附5例报告)[J]. 第二军医大学学报, 2010, 31: 63-65.
 Xu D F, Gao Y, Liu Y S, Cui X G, Che J P, Yao Y C, et al. Laparoscopic radical prostatectomy via single incision in treatment

of early localized prostate cancer: a report of 5 cases[J]. Acad J Sec Mil Med Univ, 2010, 31: 63-65.
 [3] Guillonneau B, Rozet F, Cathelineau X, Lay F, Barret E, Doublet J D, et al. Perioperative complications of laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris 3-year experience [J]. J Urol, 2002, 167: 51-56.
 [4] Branco A W, Kondo W, de Camargo A H, Branco Filho A J, de George M A, Stunitz L C. Laparoscopic running urethrovesical anastomosis with posterior fixation[J]. Urology, 2007, 70: 799-802.
 [5] Van Velthoven R F, Ahlering T E, Peltier A, Skarecky D W, Clayman R V. Technique for laparoscopic running urethrovesical anastomosis: the single knot method[J]. Urology, 2003, 61: 699-702.
 [6] Ghavamian R, Knoll A, Boczeko J, Melman A. Comparison of operative and functional outcomes of laparoscopic radical prostatectomy and radical retropubic prostatectomy: single surgeon experience [J]. Urology, 2006, 67: 1241-1246.
 [7] Mikhail A A, Stockton B R, Orvieto M A, Chien G W, Gong E M, Zorn K C, et al. Robotic-assisted laparoscopic prostatectomy in overweight and obese patients [J]. Urology, 2006, 67: 774-779.
 [8] Castillo O A, Alston C, Sanchez-Salas R. Persistent vesicourethral anastomotic leak after laparoscopic radical prostatectomy: laparoscopic solution[J]. Urology, 2009, 73: 124-126.
 [9] 李卫平, 王养民, 董永超, 常德辉, 鲁守琳, 吕晓政, 等. 腹腔镜前列腺癌根治术并发症及处理相关文献分析[J]. 腹腔镜外科杂志, 2010, 15: 613-615.
 [10] Rassweiler J, Sentker L, Seemann O, Hatzinger M, Rumpelt H J. Laparoscopic radical prostatectomy with the Heilbronn technique: an analysis of the first 180 cases [J]. J Urol, 2001, 166: 2101-2108.
 [11] Nadu A, Salomon L, Hoznek A, Olsson L E, Saint F, de La Taille A, et al. Early removal of the catheter after laparoscopic radical prostatectomy [J]. J Urol, 2001, 166: 1662-1664.
 [12] 马潞林, 刘 磊. 腹腔镜前列腺癌根治术的相关问题 [J]. 中华外科杂志, 2008, 46: 1868-1869.
 [13] Shah G, Vogel F, Moynzadeh A. Nephroureteral stent on suction for urethrovesical anastomotic leak after robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy [J]. Urology, 2009, 73: 1375-1376.
 [14] Moynzadeh A, Abouassaly R, Gill I S, Libertino J A. Continuous needle vented foley catheter suction for urinary leak after radical prostatectomy [J]. J Urol, 2004, 171(6 Pt 1): 2366-2367.
 [15] Rassweiler J, Seemann O, Schulze M, Teber D, Hatzinger M, Frede T. Laparoscopic versus open radical prostatectomy: a comparative study at a single institution [J]. J Urol, 2003, 169: 1689-1693.
 [16] Cathelineau X, Cahill D, Widmer H, Rozet F, Baumert H, Valancien G. Transperitoneal or extraperitoneal approach for laparoscopic radical prostatectomy: a false debate over a real challenge [J]. J Urol, 2004, 171(2 Pt 1): 714-716.