

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

张启发¹ 徐丹枫¹ 阴雷¹ 崔心刚¹ 高轶¹ 刘玉杉¹ 任吉忠¹
姚亚成¹ 陈杰¹ 陈明¹ 李尧¹ 陈露¹

【摘要】 目的:比较腹腔镜前列腺癌根治术中两种膀胱尿道吻合方法的患者临床资料,探讨单针体外牵拉缝合方法的效果。**方法:**回顾性分析 95 例接受经腹膜外腹腔镜前列腺癌根治术患者的临床资料。根据膀胱尿道吻合方法分为两组:双针连续缝合法组(A 组, $n=52$)和单针体外牵拉缝合法组(B 组, $n=43$)。分别比较两组手术时间、膀胱尿道吻合时间;引流管留置时间、导尿管留置时间、并发症以及手术切缘等指标。**结果:**与 A 组相比, B 组有较短的手术时间(A 组 179.9 min, B 组 142.8 min, $P<0.05$)、膀胱尿道缝合时间(A 组 22.0 min, B 组 12.9 min, $P<0.05$);和较低的吻合口漏尿发生率(A 组 15.4%, B 组 2.3%, $P<0.05$)。但在术后尿道狭窄发生率、引流管留置时间、导尿管留置时间以及手术切缘阳性率等方面两组并无明显差异。**结论:**腹腔镜前列腺癌根治术中采用单针体外牵拉缝合法可以缩短膀胱尿道吻合时间以及总手术时间,同时可以减少吻合口漏尿发生率。

【关键词】 前列腺肿瘤;腹腔镜;膀胱尿道吻合;前列腺切除术

【中图分类号】 R737.25 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1001-1420(2012)01-0008-04

Comparison of the efficiency of two kinds of urethrovesical anastomosis in laparoscopic radical prostatectomy

ZHANG Qifa XU Danfeng YIN Lei CUI Xingang GAO Yi LIU YuShan
REN Jizhong YAO Yacheng CHEN Jie CHEN Ming LI Yao CHEN Lu

(Department of Urology, Changzheng Hospital, Second Military Medical University, Shanghai, 200003, China)

Corresponding author: XU Danfeng, E-mail: xu-danfeng@hotmail.com

Abstract Objective: To evaluate the efficiency of a novel method of urethrovesical anastomosis(UVA) by comparing the operative and perioperative outcomes during laparoscopic radical prostatectomy(LRP). **Method:** From January 2007 to April 2011, 95 patients with local prostate cancer (LPC) underwent laparoscopic radical prostatectomy through the placement of two separate needles or a single needle for running urethrovesical anastomosis. They were divided into two groups according to the method of UVA: group A, two separate needles with the ends of the suture knotted together($n=52$) and group B, one needle with the end of the suture placed outside($n=43$). All patients were judged in the time of operation, UVA, anastomotic leak, stricture urethrotomy, the time of the Foley catheter and the positive margins. **Result:** Compared with group A, It is possible to shorten both suturing time and operative time by the novel method(group A: 179.9 min, B: 142.8 min, $P<0.05$; group A: 22.0 min, B: 12.9 min, $P<0.05$), and to obtain a hermetic anastomosis without leakage (group A: 15.4%, group B: 2.3%, $P<0.05$). But there was no significant difference in the incidence of stricture urethrotomy, the time of the Foley catheter and the positive surgical-margin rates. **Conclusion:** The method of UVA with a single needle in which the end of the suture is placed outside shortens the time of UVA and total operative time, and reduces the incidence of anastomotic leak.

Key words prostate neoplasms; laparoscopy; urethrovesical anastomosis; prostatectomy

作为局限性前列腺癌的微创手术方式,腹腔镜前列腺癌根治术(LRP)目前被越来越多的泌尿外科医生所应用^[1]。在腹腔镜环境下进行膀胱尿道吻合一直被认为是该手术中最困难、最关键的步骤之一,而其完成质量也被认为与患者术后排尿功能的恢复相关^[2-3]。为探索高效可靠的吻合方式,我们在临床中分别尝试了两种不同的吻合方法,双

针连续缝合法和单针体外牵拉缝合法,现将两者效果比较如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析我院 2007 年 1 月~2011 年 4 月 95 例接受经腹膜外腹腔镜前列腺癌根治术患者的临床资料。根据吻合方式分为双针连续缝合组(A 组, 52 例)和单针体外牵拉缝合组(B 组, 43 例)。分别比较两组手术时间、膀胱尿道吻合时间;引流

¹第二军医大学附属上海长征医院泌尿外科(上海, 200003)
通信作者:徐丹枫, E-mail: xu-danfeng@hotmail.com

管留置时间、导尿管留置时间、并发症以及手术切缘等指标。

1.2 手术方法

1.2.1 基本手术方法(“五孔八步”法) 第一步:脐下直接进入 Retzius 间隙,通过手指,建立操作空间,在光镜的指引下分别于两侧脐与髂前上棘连线的内、外 1/3 处分别置入 12 mm 和 5 mm Trocar,脐下置入 10 mm Trocar。第二步:分离显露闭孔神经,取淋巴结活检。第三步:进入 Retzius 间隙分离暴露盆腔内筋膜、耻骨前列腺韧带和背深静脉复合体(DVC)并缝扎。第四步:切断膀胱颈,在前列腺膀胱间切开膀胱颈后的狄氏筋膜前层。第五步:前列腺两侧分离,切断前列腺血管带,尽可能减少对神经血管束的损伤,保留神经血管束。第六步:前列腺尖部分离,包括切断背侧静脉复合体,切开尿道和横断直肠尿道肌。第七步:尿道膀胱吻合,双针连续缝合或体外牵拉缝合均可采用。第八步:清查创面并止血,吻合口旁放置引流管,取出标本。

1.2.2 吻合方法 双针连续缝合法:使用单根 2-0 Vicryl 线加 CT-1 针(美国 Ethicon 公司),将两根长约 10 cm 的线线尾相互打结。首先在膀胱颈后壁 4 点钟位置开始由外到内进行全层缝合,线结打在膀胱后壁上,然后在尿道对应位置进行由内到外缝合,接下来由 5~8 点之间做连续缝合,每缝合 1 针,拉紧缝线。以后每 2 点做顺时针连续缝合,缝合到 12 点处;用另 1 针自尿道由外到内缝合,膀胱由内到外缝合至 12 点。在缝合尿道时由助手提

插 F₁₈ 双腔导尿管进行配合,帮助术者辨认尿道残端。缝合完毕更换导尿管,置入 F₂₂ 三腔导尿管,分别将两线拉紧,剪掉缝针,缝线打结。经导尿管注水观察有无吻合口漏,对发现的漏口进行加缝。

单针体外牵拉缝合法:使用与双针法相同的针线,保留缝线原长约 90 cm,经右下腹麦氏点 5 mm 穿刺通道置入缝针,线尾留在通道外。首先在膀胱颈 3 点处进行由外到内的全层缝合,然后在尿道对应位置进行由内到外的缝合,牵拉位于体外的缝线使缝线保持一定张力,继续顺时针缝合,此后每缝合 1 针,均有助手适当拉紧缝线,力度以能露出尿道后壁为度。缝至 8 点处,固定线尾,拉紧针端缝线,使膀胱颈与尿道闭合,再每间隔 1 点顺时针缝合至 2 点处。助手利用尿管辅助操作同双针缝合法。

1.3 统计学处理

应用 SPSS 13.0 软件处理数据。根据数据类型进行 t 或 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

所有患者术前及人口统计学资料见表 1,其中年龄、BMI、PSA、Gleason 评分、临床分期以及前列腺体积等指标均无明显统计学差异。

单针与双针缝合方式在手术时间、吻合时间以及漏尿发生率方面有统计学差异;而在尿道狭窄、术后拔除引流管时间、术后住院时间等方面差异无统计学意义(表 2)。

表 1 术前临床及人口统计学资料

指标	A 组($n=52$)	B 组($n=43$)	t	P 值
	中位数(95%CI)	中位数(95%CI)		
年龄/岁(范围)	67.3(65.4,69.2)	68.4(66.5,70.4)	0.685	0.41
体重身高指数(BMI)	23.62(22.75,24.48)	23.51(22.82,24.20)	0.051	0.839
PSA/ng·ml ⁻¹	22.07(13.54,30.6)	26.17(17.47,34.87)	0.457	0.501
穿刺 Gleason 评分	6.5(6.06,6.70)	6.7(6.36,7.04)	1.819	0.181
前列腺体积(术前超声估计,ml)	37.9(32.32,38.5)	32.1(27.1,37.1)	2.483	0.119
	例数/%	例数/%	χ^2	P 值
	52(54.7)	43(45.3)		
PSA /ng·ml ⁻¹			1.609	0.447
<10 ng/ml	17(40.5)	13(30.2)		
10~20	16(38.1)	16(37.2)		
>20	9(21.4)	14(32.6)		
穿刺 Gleason 评分			0.409	0.815
<7	22(42.3)	21(48.8)		
7	18(34.6)	13(30.2)		
>7	12(23.1)	9(20.9)		
临床分期			4.536	0.104
1c	22(42.3)	24(55.8)		
2a~2b	13(25.0)	13(30.2)		
2c~3a	17(32.7)	6(14.0)		

表 2 术中及术后资料

指标	Λ 组(n=52)	B 组(n=43)	t	P 值
	中位数(95%CI)	中位数(95%CI)		
手术时间/min	179.9(164.1,193.8)	142.7(130.3,155.3)	13.3	0.000
吻合时间/min	22.0(18.9,25.0)	12.9(11.4,14.4)	26.1	0.000
术后住院时间/d	12.9(10.8,14.9)	9.8(8.6,11.0)	5.9	0.17
引流管留置时间/d	8.4(6.2,10.7)	6.8(4.8,8.9)	1.03	0.314
	例数/%	例数/%	χ^2	P 值
尿漏	52(54.7)	43(45.3)	4.68	0.031
有	8(15.4)	1(2.3)		
无	44(84.6)	42(97.7)		
尿道狭窄			0.571	0.347
有	6(11.5)	3(7)		
无	46(88.5)	40(93)		
术后病理切缘			0.935	0.249
阳性	6(11.5)	8(18.6)		
阴性	46(88.5)	35(81.4)		

3 讨论

经腹膜外腹腔镜前列腺癌根治术中,膀胱尿道吻合术是最困难的,也是关键步骤之一,同时也是该术式需要较长的学习曲线,难以普遍推广的主要障碍^[4]。究其原因主要是因为:①需要经常调整缝针和缝线角度进行膀胱颈和尿道吻合,由于尿道残端较短,术中耻骨联合和耻骨支限制了术者的持针角度、方向,限制了缝合过程中进针出针的方向以及拔针的角度、力度^[5]。②需要进行多次腹腔镜下打结。③外科医师在进行完 LRP 术中的其他步骤后,需要在疲惫的状态下进行复杂的膀胱尿道吻合操作^[6-7]。而东方人骨盆较西方人窄小,位置深,操作过程中器械极易相互干扰而影响操作,令吻合更加困难^[8]。我们在采用双针缝合过程中,发现狭小空间中留有较多缝线会影响缝合及打结。在其基础上,我们进行了技术改进,使用单针缝合。将缝合线尾留置在体外,便于缝合过程中进行牵拉及固定,同时可以减少狭小空间中缝线的相互干扰。我们的操作体会是单针缝合较双针缝合术野暴露好,操作容易,缝线干扰操作小。术中资料比较结果也显示单针组膀胱尿道吻合时间和手术总时间都较双针组明显缩短。

膀胱尿道吻合是腹腔镜前列腺癌术后减少尿漏的最关键、最具挑战性的步骤^[9]。Guillonnet 等^[10]报道 567 例 LRP 的并发症发生率和类型,并发症总体发生率为 17%,主要集中在泌尿系统,其中最常见的是吻合口漏,发生此并发症共有 57 例患者约占 10%。Ball 等^[11]认为膀胱尿道吻合口后壁是尿漏发生的最常见部位。我们最初吻合膀胱尿道时使用双针技术,尿道后壁每 2 点缝 1 针,每

缝 1 针拉紧缝线,发现术后尿漏发生率较高。分析原因可能是:第一,每 2 点缝 1 针,针间距较大,增加尿漏的机会。第二,每缝 1 针即拉紧缝线,缝下 1 针因缝合时进针深浅和缝合密度难以精确,拉紧缝线时常发生尿道缝线切割情况。第三,每针缝合即拉紧,拉力累及可能至吻合口过紧,吻合口缺血坏死,影响吻合口的愈合。缝线的松紧与吻合口的愈合关系密切,Williams 等^[9]采用带刺的缝线出现尿漏发生率很高,第 8 天和第 15 天膀胱造影发现吻合口组织坏死。改变缝合线的松紧度,尿漏发生率明显降低。我们也曾尝试过采用国内张旭等描述的“单针连续锁边缝合”技术^[8],但实际应用中发现其操作较繁琐。为了简化操作,同时改善缝合效果,我们在双针缝合基础上,尝试单针缝合技术。采用膀胱尿道后壁 1 点 1 针缝合,每缝合 1 针适当收紧缝线至膀胱尿道未完全对合,为缝合下 1 针留有一定间隙,缝合至 8 点处,固定体外线,收紧缝线,以膀胱尿道对合。我们体会这样避免了尿道缝线的撕脱,而同时缝合较密,缝至 8 点后一次拉线,拉力分布较均匀,避免了吻合口过紧,减少术后漏尿的发生。采用该缝合方法的 43 例仅 1 例发生尿漏,同时术后导尿管留置时间及住院时间单针组都短于双针组。

膀胱尿道吻合口狭窄是前列腺癌根治术后一个比较棘手的晚期并发症,文献报道其发生率为 0.5%~32.0%^[12],机器人辅助前列腺癌根治术临床中心文献统计报道其术后吻合口狭窄发生率为 0.6%~3.0%^[13]。本组病例术后发生尿道狭窄较文献报道高,可能与我们已有详细手术录像及完整随访资料为对象的入组病例较少有关,但术后尿道

狭窄发生率单针组较双针组低,可能与单针组膀胱尿道吻合创面更平整有关。Blumenthal等^[14]研究分析腹腔镜前列腺癌根治术后尿道狭窄原因,认为吻合膀胱黏膜与后尿道黏膜时对合越整齐光滑,越有利于吻合口的早期生长愈合,从而避免狭窄的发生。

总之,单针缝合膀胱尿道方法较双针缝合简单,易操作;术后吻合口愈合加快,明显降低了尿漏的发生率,同时降低了术后尿道狭窄发生率。

参考文献

- [1] LEIN M, STIBANE I, MANSOUR R, et al. Complications, Urinary continence, and oncologic outcome of 1000 laparoscopic transperitoneal radical prostatectomies-experience at the charite hospital berlin, campus mitte[J]. Eur Urol, 2006, 50: 1278-1282.
- [2] MENON M, HEMAL A K, TEWARI A, et al. The technique of apical dissection of the prostate and urethrovesical anastomosis in robotic radical prostatectomy[J]. BJU Int, 2004, 93: 715-719.
- [3] TEBER D, DEKEL Y, FREDE T, et al. The Heilbronn laparoscopic training program for laparoscopic suturing; concept and validation[J]. J Endourol, 2005, 19: 230-238.
- [4] BRANCO A W, KONDO W, de COMARGO A H, et al. Laparoscopic running urethrovesical anastomosis with posterior fixation[J]. Urol, 2007, 70: 799-802.
- [5] 罗文彬, 杨波, 徐斌, 等. 泌尿外科高难度腹腔镜手术关键操作步骤强化训练模型的制备及应用[J]. 第二军医大学学报, 2010, 31: 101-103.
- [6] 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: 699-702.
- [7] VALLANCIEN G, CATHELINEAU X, BAUMERT H, et al. Complications of transperitoneal laparoscopic surgery in urology; review of 1,311 procedures at a single center[J]. J Urol, 2002, 168: 23-26.
- [8] 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]. 中华泌尿外科杂志, 2009, 30: 476-479.
- [9] 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: 875-881.
- [10] GUILLONNEAU B, ROZET F, CATHELINEAU X, et al. Perioperative Complications of laparoscopic radical prostatectomy; the Montsouris 3-year experience [J]. J Urol, 2002, 167: 51-56.
- [11] BAILL 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.
- [12] BORBOROGLU P G, SANDS J P, ROBERTS J L, et al. Risk factors for vesicourethral anastomotic stricture after radical prostatectomy[J]. J Urol, 2000, 56: 96-100.
- [13] MENON M, TEWARI A, PEABODY J, et al. Vattikuti institute prostatectomy, a technique of robotic prostatectomy for management of localized carcinoma of the prostate; experience of over 1 100 cases[J]. Urol Clin North Am, 2004, 31: 701-717.
- [14] BLUMENTHAL K B, SUTHERLAND D E, WAGNER K R, et al. Bladderneck contractures related to the use of Hem-o-lok clips in robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy[J]. Urology, 2008, 72: 158-161.

(收稿日期: 2011-10-09)

(上接第7页)

- [3] 张旭, 朱庆国, 马鑫, 等. 后腹腔镜输尿管切开取石术 26 例[J]. 临床泌尿外科杂志, 2003, 18(6): 327-329.
- [4] HEMAL A K, GOEL A, GOEL R. Minimally invasive retroperitoneoscopic ureterolithotomy [J]. J Urol, 2003, 169: 480-482.
- [5] 李海平, 杨艳颖, 韩子华, 等. 后腹腔镜输尿管切开取石术与经尿道输尿管镜碎石术治疗输尿管上段结石的疗效比较[J]. 中国基层医药, 2010, 17(13): 1826-1827.
- [6] 陆佳荪, 温机灵, 温晓飞, 等. 经输尿管镜治疗输尿管上段结石失败原因的分析及对策[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志(电子版), 2010, 4(2): 116-118.
- [7] 高小峰, 陈书尚, 孙颖浩, 等. 钬激光输尿管镜下碎石与经皮肾取石治疗嵌顿性输尿管上段结石的比较[J]. 中国微创外科杂志, 2007, 7(10): 944-947.
- [8] 李逊, 曾国华, 袁坚, 等. 经皮肾穿刺取石术治疗上尿路结石(20 年经验)[J]. 北京大学学报(医学版), 2004, 36: 124-126.

(收稿日期: 2011-10-15)