

• 前列腺癌专栏 •

倒刺缝线在腹腔镜下前列腺癌根治术中的应用研究

沙建军¹ 潘家骅¹ 吴小荣¹ 迟辰斐¹ 朱寅杰¹ 董柏君¹ 薄隽杰¹ 刘东明¹ 薛蔚¹

[摘要] 目的:比较 Quill 倒刺缝线和普通缝线在腹腔镜前列腺癌根治术中处理膀胱颈-尿道吻合口的效果,评价 Quill 倒刺缝线在腹腔镜前列腺癌根治术中的安全性和有效性。方法:回顾性分析 2014 年 1 月~2016 年 12 月期间由单一术者实施腹腔镜下前列腺癌根治术治疗的 215 例局限性前列腺癌患者资料,其中 110 例以 Quill 倒刺缝线连续缝合法(Quill 缝线组)吻合膀胱颈与尿道,105 例以普通缝线单针连续缝合法(普通缝线组)吻合膀胱颈与尿道。比较两组的吻合时间、术中出血量、导尿管留置时间、引流管留置时间、住院时间及尿漏等并发症的情况。结果:215 例腹腔镜下前列腺癌根治术均获成功,无一例中转开放。Quill 缝线组膀胱颈-尿道平均吻合时间为 15.6(11~23)min,普通缝线组膀胱颈-尿道平均吻合时间为 19(13~29)min,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$);两组术中出血量、留置导尿管及引流管时间、术后平均住院天数差异无统计学意义($P>0.05$)。Quill 缝线组术后尿漏患者 1 例,引流管时间留置 2 周后吸收痊愈。普通缝线组术后尿漏 3 例,均经保守治疗后痊愈,组间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。结论:Quill 倒刺缝线在腹腔镜前列腺癌根治术中的应用安全、有效,简化了手术操作,降低手术难度,与传统的缝线相比,明显缩短了膀胱颈-尿道重建时间。

[关键词] 前列腺肿瘤;腹腔镜;前列腺切除术

doi:10.13201/j.issn.1001-1420.2017.09.002

[中图分类号] R737.25 **[文献标识码]** A

Application of Quill suture in laparoscopic radical prostatectomy

SHA Jianjun PAN Jiahua WU Xiaorong CHI Chenfei ZHU Yinjie DONG Baijun
BO Juanjie LIU Dongming XUE Wei

(Department of Urology, Renji Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai, 200127, China)

Corresponding author: XUE Wei, E-mail: xuewei@renji.com

Abstract Objective: To compare the efficiency between Quill suture and single needle running suture in the urethrovesical anastomosis (UVA) in laparoscopic radical prostatectomy (LRP), and to evaluate the safety and effectiveness of continuous suturing by Quill suture in LRP. **Method:** A retrospective study was conducted on 215 patients with localized prostate cancer undergoing LRP from January 2014 to December 2016. The patients were divided into two groups: 110 cases underwent UVA with Quill suture (Quill group); 105 cases underwent UVA by means of single needle running suture (Ordinary group). The time of UVA, estimated blood loss (EBL), duration of drainage tube and Foley catheter, length of hospital stay (LOS), postoperative complication such as urinary leakage were compared between the two groups. **Result:** All of 215 cases were finished successfully without conversion to open surgery. The mean time of UVA was (15.6 ± 3.9) min in the Quill group, which was significantly shorter than that in the Ordinary group (19 ± 4.5) min ($P<0.05$). EBL, duration of drainage tube and Foley catheter and LOS were similar between two groups. The postoperative urinary leakage was observed in one case in Quill group and three cases in Ordinary group without statistical difference ($P>0.05$). All of these patients were cured by conservative treatment. **Conclusion:** The use of Quill suture in LRP is safe and effective. This technique can simplify the operation, reduce the operation difficulty, meanwhile, significantly shorten the time of UVA compared with conventional suture.

Key words prostate neoplasms; laparoscope; prostatectomy

腹腔镜下前列腺癌根治术(laparoscopic radical prostatectomy, LRP)是目前国际上公认的治疗早期、局限性前列腺癌的微创手术方式,具有创伤小、出血少、术后恢复快等优点^[1]。但该术中膀胱

颈-尿道吻合是最关键同时也是最具挑战的步骤^[2]。我院 2014 年 1 月~2016 年 12 月对 215 例早期、局灶性前列腺癌行经腹腔镜 LRP,术中分别采用 Quill 缝线和普通缝线缝合膀胱颈-尿道吻合口,现将两组比较情况报告如下。

¹上海交通大学医学院附属仁济医院泌尿外科(上海, 200127)

通信作者:薛蔚, E-mail: xuewei@renji.com

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组 215 例,平均年龄 60.5(50~75)岁,平均血清 PSA12.7(2.5~47)ng/ml,所有病例术前均在 B 超引导下经直肠或会阴前列腺穿刺活检,病理检测证实为前列腺癌,Gleason 评分 6 分 76 例,7 分 118 例,8 分 21 例。盆腔 CT 或 MRI 证实肿瘤未突破包膜,未见明显淋巴结肿大。骨扫描未见骨转移。所有患者均无新辅助化疗或化疗病史。所有手术均由同一术者完成,将患者随机分为 Quill 缝线组(110 例)和普通缝线组(105 例),分别比较两组膀胱颈-尿道吻合时间、引流管留置时间、导尿管留置时间、术后住院天数及尿漏、尿道狭窄等并发症发生率等指标。

1.2 手术方法

全麻,平卧位。臀部垫高,两脚略分开,头高脚低位。经腹腔镜途径,Trocar 的放置方法参照李普等报道^[3]。首先在膀胱直肠陷凹处打开腹膜返折,解剖出双侧精囊及输精管(图 1)。离断输精管,分离 Denonviller 筋膜,沿直肠前间隙分离至前列腺尖部。倒 U 形切开膀胱前壁腹膜,进入 Retzius 间隙,清除前列腺表面脂肪结缔组织,显露盆筋膜及耻骨前列腺韧带,以超声刀切开双侧盆内筋膜,切断部分耻骨前列腺韧带,分离前列腺外侧壁。1-0 可吸收线缝合结扎阴茎背血管复合体。以导尿管气囊为引导,区分前列腺膀胱颈交界部,超声刀切开交界处膀胱前壁,尽可能保护膀胱颈部括约肌。拉出导尿管,切开膀胱颈后壁,显露出先前已游离的双侧精囊及输精管。离断前列腺侧后韧带,注意保护血管神经束。

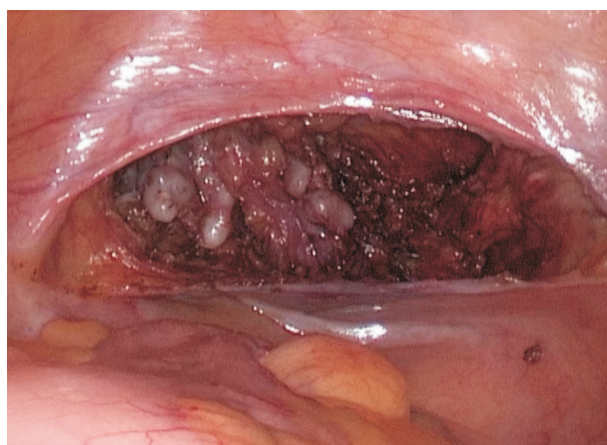


图 1 经腹途径

在已缝扎的阴茎背血管复合体下方,暴露尿道前壁并用剪刀切开。将导尿管从切口拉出并向上牵拉,以显露尿道侧壁和后壁,并予以切断。紧贴前列腺游离前列腺尖部附近的直肠尿道肌,完全游

离前列腺。普通缝线组采用 3-0 薇乔线连续缝合膀胱颈和尿道,缝合过程中由助手配合牵拉线尾保持一定张力,拉紧针端缝线,使膀胱颈尿道吻合口闭合。Quill 缝线组采用单根免打结倒刺缝线(Quill,3.5 METRIC,14 cm×14 cm,1/2 CIRCLE 26 mm)连续缝合膀胱颈和尿道,自钟面 3 点处进针,先从膀胱外至内全层缝合,然后在对应位置尿道由内及外缝合尿道全层,缝合中不需要助手牵拉缝线保持张力(图 2)。缝合完毕前置入 F₂₀ 三腔气囊导尿管,膀胱内注水 150 ml,检查吻合口无渗漏,仔细止血后,耻骨后放置引流管,脐下切口取出标本,清点器械,关闭切口。

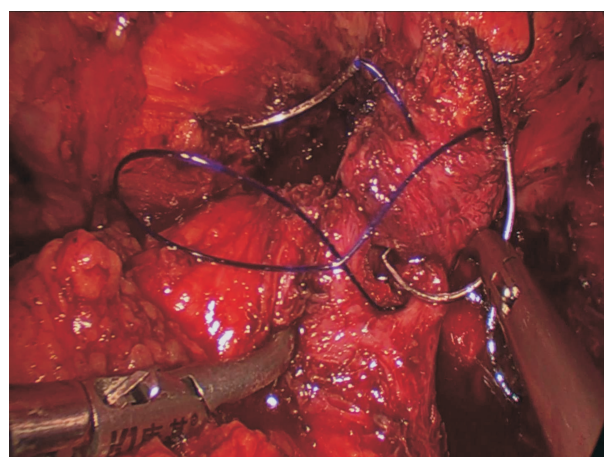


图 2 Quill 缝线连续缝合膀胱颈和尿道

1.3 统计学方法

应用 SPSS 18.0 软件处理数据。根据数据类型行卡方检验或非参数检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

本组 215 例手术均顺利完成,无中转开放手术。术后常规留置导尿 14 d,本组随访 5~18 个月。两组患者年龄、术前 PSA、前列腺体积、Gleason 评分及临床分期等指标比较差异均无统计学意义(表 1)。Quill 缝线组膀胱颈-尿道吻合平均用时 15.6(11~23)min,较普通缝线组平均用时 19(13~29)min 短,两组比较差异有统计学意义($P = 0.001$)。而两组间手术时间、术后住院天数、术后引流管留置时间及术后合并尿漏等并发症发生率差异无统计学意义。两组数据统计及分析结果见表 2。

3 讨论

随着 PSA 筛查的不断推广与前列腺肿瘤诊断技术的提高,我国早期前列腺癌检出率明显提高^[3]。前列腺癌根治术(RP)是治疗早期前列腺癌的首选治疗方案,而 LRP 具有创伤小、出血少、术

表 1 两组前列腺患者术前临床资料 例(%), $\bar{x} \pm s$

项目	Quill 缝线组 (n=110)	普通缝线组 (n=105)	P 值
年龄/岁	60.0±7.2	61.8±6.6	0.369
PSA/ng·ml ⁻¹	13.0±10.4	12.5±10.3	0.860
前列腺体积/ml	51.9±15.3	53.1±15.0	0.790
Gleason 评分/例			0.623
<7 分	39(35.5)	37(35.2)	
7 分	60(54.5)	58(55.2)	
>7 分	11(10.0)	10(9.6)	
临床分期/例			0.900
T _{1c}	22(20.0)	25(23.8)	
T _{2a} ~T _{2b}	45(40.9)	39(37.1)	
T _{2c} ~T _{3a}	43(39.1)	41(39.1)	

表 2 两组患者术中及术后临床资料 $\bar{x} \pm s$

项目	Quill 缝线组	普通缝线组	P 值
手术时间/min	133.0±16.0	142.5±16.6	0.045
膀胱颈-尿道吻合时间/min	15.6±3.9	19.0±4.5	0.001
术后住院时间/min	8.0±1.0	8.5±1.4	0.206
引流管留置时间/min	5.5±1.1	6.0±1.3	0.141
尿漏/例			0.578
有	1	3	
无	109	102	

后恢复快等优点,已成为国内外公认的治疗前列腺癌的标准术式^[4]。由于 RP 手术操作空间狭小,腹腔镜下尿道重建技术难度较大,术后常合并尿漏、尿失禁、尿道狭窄等并发症^[5],严重影响患者的生活质量。如何减少膀胱尿道吻合的操作难度,保证吻合的质量以及缩短手术时间,是 LRP 术中最关键,也是最具挑战的问题。

我们认为膀胱颈-尿道吻合的关键点在于:①充分显露膀胱颈及残端尿道。为保证术者能更快的进行膀胱颈-尿道的吻合,首先需要有一个清晰的手术视野,同时保持膀胱颈-尿道间的张力较小,才能较为确切的缝合吻合口。这就要求术者在手术过程中,保证尿道残端切缘阴性的前提下,尽可能保留长的尿道断端;其次是术者在缝合膀胱颈时,应先严格辨认周边重要组织结构膀胱颈部进针应注意勿缝扎到输尿管开口,而导致输尿管梗阻。作残端尿道-膀胱颈吻合时,以导尿管指引进针,能提高吻合的准确度。②单针单线连续吻合法吻合膀胱颈-尿道。腔镜下耻骨后操作空间下,术者进行持针、进针、出针及打结时难度较大,所以不主张腹腔镜下进行间断缝合重建尿道。不仅费时,而且术后尿漏发生率也较高^[6]。③避免膀胱颈-尿道吻合张力过高,在吻合过程中,需要间断拉紧缝

线,同时能避免张力过高导致的组织切割。本组使用普通缝线组,需每隔 2~3 针拉紧缝线 1 次,一是减小张力,二是避免缝线缠绕打结。但 Quill 缝线组,因为使用的是带倒刺的缝线,每次缝合后拉紧即可较为牢固的固定,有效的缩短了吻合时间。本组中,Quill 缝线组术中膀胱颈-尿道平均吻合时间为 15.6 min,而普通缝线组为 19.0 min,两组比较差异有统计学意义。通过实践发现 Quill 缝线使用较为方便,而且术中基本无需助手牵拉线尾保持缝合张力,但是如 Williams 等^[7]报道,缝线具有自动固定功能,牵拉过程中方向不可逆,若掌握不好力度容易导致缝线过紧,致使吻合口血运不畅,愈合不良。所以在运用 Quill 缝线缝合膀胱颈-尿道过程中,应每隔 2~3 针拉紧缝线 1 次以减小张力,使得吻合口闭合,同时避免每针缝合后拉紧导致的吻合口过紧缺血和造成的组织切割效应^[8]。

Quill 免打结缝线的使用,降低了重建吻合口的难度,提高了手术效率。本组结果表明,倒刺缝线在 LRP 术中的应用,能有效提高膀胱颈-尿道吻合效率,缩短总的手术时间($P=0.045$),但留置导尿时间、引流管留置时间及尿漏、尿失禁等术后并发症与普通缝线组比较差异无统计学意义。Ars-lan 等^[9]对比研究了前列腺癌根治术中使用倒刺缝线的 45 例患者与 47 例非倒刺缝线的患者发现,在 LAP 中使用倒刺缝线能有效的缩短手术时间、膀胱颈-尿道吻合时间以及导尿管留置时间。同时该研究结果还提示,使用倒刺缝线能减少患者的住院天数并且术后尿瘘的发生率以及术后 6 个月内尿垫的使用率要远低于传统缝线组。当然也有学者认为,相较于非倒刺缝线而言,机器人辅助腹腔镜下前列腺癌根治术中使用倒刺缝线会增加对膀胱颈及尿道组织的损伤,而且短期内控尿功能更差从而会使患者生活质量评分更低^[10]。

在机器人辅助腹腔镜下前列腺癌根治术中,倒刺缝线的使用能有效缩短手术时间,但相比普通缝线组,倒刺缝线的使用却与尿漏、导尿管留置时间长及费用高等密切相关^[11]。而 Polland 等^[12]以及 Zorn 等^[13]的研究认为,倒刺缝线的使用能有效缩短手术时间,但与尿漏和尿道狭窄的发生无相关性。在本组中,使用不同缝线患者的术后并发症发生率差异无统计学意义,但膀胱颈-尿道吻合口的缝合质量与尿漏、尿道狭窄的发生直接相关^[8]。Takeda 等^[14]的研究结果提示,倒刺缝线的使用能缩短膀胱颈尿道吻合时间,但是倒刺缝线组相对需要缝合更多的针数,在术后尿瘘、尿道狭窄等并发症发生率上无明显差异。Li 等^[15]报道了关于机器人辅助腹腔镜下前列腺癌根治术中使用倒刺缝线的安全性和有效性的荟萃分析,结果提示倒刺缝线可以缩短膀胱颈尿道吻合时间、总的手术时间,但

术后尿瘘发生率、出血量、尿管留置时间以及4~6周、3个月和12个月时候的尿失禁发生率与非倒刺缝线组类似。

虽然目前国际上逐渐开始普及机器人辅助腹腔镜下前列腺癌根治术,而且将成为主流手术,但在国内绝大多数尚未配备机器人的医院中LRP仍是目前治疗前列腺癌的标准术式。Quill缝线能简化LRP术中膀胱颈-尿道吻合程序,提高手术效率,缩短了LRP术的学习曲线,值得在临床中推广使用,但其有效性及安全性仍需多中心大样本的临床验证。

[参考文献]

- 1 Yu H Y, Hevelone N D, Lipsitz S R, et al. Use, costs and comparative effectiveness of robotic assisted, laparoscopic and open urological surgery[J]. J Urol, 2012, 187(4):1392-1399.
- 2 Juan Escudero J U, Ramírez Backhaus M, Benedicto Redón A, et al. Use of a barbed suture for the urethrovvesical anastomosis during the learning curve of the endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy[J]. Arch Esp Urol, 2012, 65(8):752-758.
- 3 李普,殷长军,邵鹏飞,等. 改良腹腔镜途径腹腔镜下前列腺癌根治术 285 例临床研究[J]. 中华泌尿外科杂志, 2012, 33(10):749-752.
- 4 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.
- 5 Akand M, Erdogru T, Avci E, et al. Transperitoneal versus extraperitoneal robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: A prospective single surgeon randomized comparative study [J]. Int J Urol, 2015, 22(10):916-921.
- 6 Tyritzis S I, Katafigiotis I, Constantinides C A. All you need to know about urethrovvesical anastomotic urinary leakage following radical prostatectomy [J]. J Urol, 2012, 188(2):369-376.
- 7 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.
- 8 高旭,李耀明,王海峰,等. 机器人辅助的腹腔镜下前列腺癌根治术中三种膀胱颈-尿道吻合法的比较[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志(电子版), 2014, 8(3):3-7.
- 9 Arslan M, Tuncel A, Aslan Y, et al. Comparison of the urethrovvesical anastomoses with polyglecaprone(Monocryl®) and bidirectional barbed (V-Loc 180®) running sutures in laparoscopic radical prostatectomy [J]. Arch Ital Urol Androl, 2014, 86(2):90-94.
- 10 Haga N, Kurita N, Yanagida T, et al. Effects of barbed suture during robot-assisted radical prostatectomy on postoperative tissue damage and longitudinal changes in lower urinary tract outcome [J]. Surg Endosc, 2017.
- 11 Williams S B, Alemozaffar M, Lei Y, et al. Randomized controlled trial of barbed polyglyconate versus polyglactin suture for robotassisted laparoscopic prostatectomy anastomosis: technique and outcomes [J]. Eur Urol, 2010, 58(6):875-881.
- 12 Polland A R, Graversen J A, Mues A C, et al. Polyglyconate unidirectional barbed suture for posterior reconstruction and anastomosis during robot-assisted prostatectomy: effect on procedure time, efficacy, and minimum 6-month follow-up [J]. J Endourol, 2011, 25(9):1493-1496.
- 13 Zorn K C, Widmer H, Lattouf J B, et al. Novel method of knotless vesicourethral anastomosis during robot-assisted radical prostatectomy: feasibility study and early outcomes in 30 patients using the interlocked barbed unidirectional V-LOC180 suture [J]. Can Urol Assoc J, 2011, 5(3):188-194.
- 14 Takeda T, Miyajima A, Kaneko G, et al. Unidirectional barbed suture for vesicourethral anastomosis during laparoscopic radical prostatectomy [J]. Asian J Endosc Surg, 2014, 7(3):241-245.
- 15 Li H, Liu C, Zhang H, et al. The Use of Unidirectional Barbed Suture for Urethrovvesical Anastomosis during Robot-Assisted Radical Prostatectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis of Efficacy and Safety [J]. PLoS One, 2015, 10(7):e0131167.

(收稿日期:2017-08-15)