

腹腔镜技术在高危前列腺癌根治术中的应用

程晓冬* 吴 岩 马 贵 徐新宇 于得水 李 琛

(南京医科大学附属无锡第二医院泌尿外科, 无锡 214002)

【摘要】 目的 探讨腹腔镜技术在高危前列腺癌根治术中应用的可行性和临床疗效。**方法** 2012 年 1 月~2014 年 12 月腹腔镜下对高危前列腺癌行根治性切除术 48 例, 先行双侧盆腔淋巴结清扫活检, 病理检查报告阴性后行前列腺癌根治术。打开膀胱前间隙, 靠近前列腺包膜切开盆底筋膜, 离断耻骨前列腺韧带, “8”字贯穿缝扎阴茎背深静脉复合体, 离断膀胱颈部, 提起双侧输精管及精囊, 打开 Denonvillier 筋膜, 离断前列腺侧韧带, 充分游离剪断尿道, 重建膀胱颈, 并与尿道吻合。**结果** 47 例顺利完成手术, 1 例因术中输尿管开口损伤而中转开放手术。术后 9~14 d 拔除导尿管, 35 例排尿通畅, 尿控良好; 12 例术后早期出现尿失禁, 经提肛训练等辅助治疗, 拔管后 30~90 d 恢复控尿。术后病理均为前列腺腺癌, 切缘阳性 13 例, 予以辅助内分泌治疗。45 例随访 6~38 个月, 总前列腺特异抗原降为 0~2.77 $\mu\text{g/L}$, 未发现局部复发和远处转移。**结论** 腹腔镜下高危前列腺癌行根治性切除术可行, 疗效满意。

【关键词】 前列腺癌根治术; 高危; 腹腔镜

中图分类号: R737.25

文献标识: A

文章编号: 1009-6604(2015)11-1028-04

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2015.11.020

Application of Laparoscopic Radical Prostatectomy for High-risk Prostate Cancer Cheng Xiaodong, Wu Yan, Ma Gui, et al.

Department of Urology, Wuxi No. 2 People's Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Wuxi 214002, China

Corresponding author: Cheng Xiaodong, E-mail: chengxdln@sina.com

【Abstract】 Objective To evaluate the feasibility and clinical efficacy of laparoscopic radical prostatectomy for high-risk prostate cancer. **Methods** From January 2012 to December 2014, 48 patients with high-risk prostate cancer underwent laparoscopic radical prostatectomy (LRP) when pathological results of pelvic lymphadenectomy were negative. Firstly we incised prevesical space and pelvic floor fascia next to the prostate capsule. Then the puboprostatic ligament amputation and bladder neck transaction were conducted, and the retropubic dorsal vein complex was sutured with absorbable sutures. The Denonvillier ligament and prostate lateral ligament were incised to expose the urethra. After the incision of urethra, the reconstructed bladder neck was anastomosed with the urethra. **Results** Of all the 48 patients, 47 patients underwent radical prostatectomy successfully, and 1 patient received a conversion to open operation because of ureteral injury. The catheters were removed within 9-14 days after the operation. Thirty-five patients had normal urination, while 12 patients suffered from temporary urinary incontinence which became normal after expectant treatment in 30-90 days after the operation. The postoperative pathological results of all patients confirmed prostate cancer, 13 of which had positive margin and underwent adjuvant endocrine therapy. The TPSA levels fell to 0-2.77 $\mu\text{g/L}$, and none of the patients had local recurrence or distant metastasis in follow-ups for 6-38 months. **Conclusion** Laparoscopic radical prostatectomy for high-risk prostate cancer is feasible and effective.

【Key Words】 Radical prostatectomy; High-risk; Laparoscopy

腹腔镜技术应用于早期局限性前列腺癌根治性切除术已有 10 余年历史, 但对于临床分期 $\geq T_{2c}$, 或总前列腺特异抗原 (total prostate specific antigen, TPSA) $>20 \mu\text{g/L}$, 或 Gleason 评分 ≥ 8 分的高危前列腺癌, 采用腹腔镜技术行前列腺癌根治性切除术报道较少。我院 2012 年 1 月~2014 年 12 月采用腹腔镜技术行高危前列腺癌根治性切除术 48 例, 现报

道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 48 例, 年龄 55~79 岁, 平均 67 岁。门诊体检发现前列腺特异性抗原 (prostate specific antigen, PSA) 升高 32 例, 因排尿困难住院术前 PSA

* 通讯作者, E-mail: chengxdln@sina.com

筛查异常 16 例。TPSA 2.65 ~ 106.43 $\mu\text{g/L}$ (我院正常参考值 0 ~ 4 $\mu\text{g/L}$), TPSA < 20 $\mu\text{g/L}$ 6 例 (其中 TPSA < 4 $\mu\text{g/L}$ 2 例), TPSA > 20 $\mu\text{g/L}$ 42 例。前列腺体积 32 ~ 116 ml, 平均 62 ml。所有患者行 B 超引导下经直肠前列腺穿刺活检, 病理检查为前列腺腺癌, 其中前列腺一侧叶侵犯 6 例, 双侧叶侵犯 33 例, 侵犯精囊 9 例。术前 Gleason 评分 6 ~ 9 分, 其中 < 7 分 9 例, 7 分 16 例, > 7 分 23 例。所有患者均行前列腺 MRI、泌尿系 CT、胸部 X 线片及全身核素骨显像检查, 排除上尿路病变、盆腔淋巴结及全身远处转移情况。临床分期 $T_2N_0M_0 \sim T_{3b}N_0M_0$, 选择 3 例临床分期 > T_3 期患者行术前诺雷德 + 康士得短期新辅助治疗 3 个月, 作为术前准备。术前检查心、肺功能正常, 无凝血功能障碍, 无手术禁忌证。

病例选择标准: 术前 TPSA > 20 $\mu\text{g/L}$ 或 Gleason 评分 ≥ 8 分, 或临床分期 $\geq T_{2c}N_0M_0^{[1]}$ 。

1.2 方法

术前 3 d 流质饮食, 口服抗生素, 术前晚及术晨清洁灌肠。采用气管内插管全麻, 取头低足高仰卧位, 双下肢稍分开, 臀部垫高。根据有无腹部手术史采用不同的手术径路, 有腹部手术史采用经腹膜外途径 (本组 13 例), 余病例行经腹腔途径 (本组 35 例)。

经腹腔途径: 脐上缘做 10 mm 横切口, 插入气腹针建立气腹, 气腹压力 12 ~ 15 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa)。置入 10 mm trocar 和 30° 镜头, 腹腔镜监视下两侧髂前上棘内上方 2 ~ 3 cm、右脐下腹直肌旁各置入 5 mm trocar, 左脐下腹直肌旁置入 10 mm trocar。常规 5 个 trocar 穿刺孔, 术者经左侧 2 个穿刺孔操作, 助手经右侧 2 个穿刺孔辅助操作^[2]。

① 双侧盆腔淋巴结清扫活检: 清扫范围近端至髂总血管分叉处, 远端至旋髂静脉及 Cloquet's 淋巴结, 外侧至生殖股神经, 内侧至膀胱外侧缘。于髂外动脉搏动处切开腹膜, 沿髂外动、静脉及闭孔神经周围行盆腔淋巴结清扫, 清除髂外动脉、静脉及闭孔神经周围淋巴结, 及其周围的脂肪送快速病理切片, 病理检查报告为阴性后行前列腺癌根治术。② 前列腺切除: 超声刀分离膀胱前间隙至盆筋膜反折处, 靠近前列腺包膜切开两侧盆内筋膜, 离断耻骨前列腺韧带, 1-0 可吸收线“8”字贯穿缝扎阴茎背复合体。于前列腺与膀胱颈交界处, 超声刀紧贴前列腺沿膀胱颈切开膀胱前后壁, 显露双侧输精管及精囊, 于输精管壶腹部离断输精管, 紧贴精囊腺分离, 打开狄氏筋

膜, 沿直肠前间隙分离至前列腺尖部。超声刀紧贴前列腺包膜离断双侧前列腺侧韧带, 注意保护血管神经束, 直至前列腺尖部, 于结扎线近端离断阴茎背复合体。充分游离尿道, 剪刀直视下离断尿道, 完整切除前列腺及精囊组织。③ 膀胱颈部与尿道吻合: 2-0 可吸收滑线连续缝合法吻合尿道与膀胱颈, 先由膀胱颈进针, 分别于尿道 4、6、9、12、2 点处连续缝合尿道与膀胱颈, 逐针收紧后, 将 F₂₂ 保留尿管置入膀胱, 将线头与线尾收紧打结, 尿管气囊注水 40 ml, 稍作牵拉, 膀胱注水 150 ml, 证实无渗漏。将切除标本装入标本袋中取出, 盆腔留置引流管 1 根于穿刺孔引出。

经腹膜外途径: 取脐下正中切口长 3 cm, 切开皮肤皮下组织和腹直肌前鞘, 术者食指对腹膜外腔隙稍加分离, 将自制气囊置入耻骨后腹膜外腔隙, 注气 800 ml, 留置 5 min 后取出气囊。手指引导下于两侧麦氏点和右侧脐和髂前上棘连线内 1/3 处置入 5 mm trocar 各 1 枚, 左侧脐和髂前上棘连线内 1/3 处和脐下各置入 12 mm trocar 各 1 枚, 脐下置入 10 mm trocar, 作为腹腔镜观察孔, 缝闭脐下切口, 充气腹, 气腹压力维持于 12 ~ 15 mm Hg, 进一步扩大耻骨后腹膜外间隙。余操作与经腹腔途径相同。

2 结果

47 例顺利完成手术, 1 例因术中输尿管开口损伤而中转开放手术。2 种途径手术时间、术中出血量、术后肠功能恢复时间、术后尿漏、术后病理报告切缘阳性例数、住院时间见表 1。术后 9 ~ 14 d 拔除导尿管, 35 例排尿通畅, 尿控良好; 12 例术后早期出现尿失禁, 经提肛训练等辅助治疗, 拔管后 30 ~ 90 d 恢复控尿。本组 12 例行双侧盆腔淋巴结活检, 清扫淋巴结 4 ~ 12 枚, 均未发现阳性淋巴结。术后病理均为前列腺腺癌, 肿瘤侵犯精囊 8 例; 切缘阳性 13 例, 其中前列腺尖部切缘癌残留 7 例, 后侧缘癌残留 6 例; 术后病理分期 pT₂ 21 例, pT_{3a} 19 例, pT_{3b} 8 例。术后 Gleason 评分 7 ~ 9 分。13 例术后病理提示前列腺切缘阳性者, 7 例接受放疗, 6 例接受戈舍瑞林和雄激素受体拮抗剂比卡鲁胺辅助内分泌治疗。45 例随访 6 ~ 38 个月, 平均 14.5 月, TPSA 降至 0 ~ 2.77 $\mu\text{g/L}$, 平均 0.36 $\mu\text{g/L}$, 1 例术后 8 个月死于肺栓塞, ECT 检查未见肿瘤远处转移, 直肠指检及影像检查未见局部复发和远处转移。

表 1 2 种手术径路术中、术后情况 ($\bar{x} \pm s$)

手术径路	手术时间 (min)	出血量 (ml)	肠功能恢复时间 (h)	尿漏 (例)	切缘阳性 (例)	住院时间 (d)
经腹腔途径	150 ± 45	250 ± 60	36 ± 12	6	9	13.5 ± 3.2
经腹膜外途径	156 ± 30	275 ± 40	32 ± 16	2	4	14.2 ± 2.8

3 讨论

前列腺癌是欧美国家男性最常见的恶性肿瘤之一^[3],亚洲前列腺癌发病率远低于欧美国家,但随着人口老龄化和饮食结构的改变,我国前列腺癌的发病率和死亡率正呈逐年增加的趋势^[4]。前列腺癌根治术是治疗早期局限性前列腺癌的有效方法。1992 年 Schuessler 等^[5]率先报道腹腔镜下前列腺癌根治术获得成功,随着腹腔镜技术的不断进步及器械的发展,腔镜的放大作用使术野及解剖更加清晰,尤其在 Montouris 中心标准化了腹腔镜前列腺癌根治术的方法^[6]后,腹腔镜下前列腺癌根治术微创、精确等特点得到充分发展,尤其对避免术后尿失禁及保留勃起功能有一定优势,因此,已逐渐成为前列腺癌根治术的标准术式。许多前列腺癌患者发现时分期比较晚,病理分级高,在传统前列腺癌治疗中只能选择内分泌治疗或放疗,这部分患者失去根治性治疗机会。我们对于一些高危患者包括临床分期 T_{2c}、N₀M₀ 或 Gleason 评分 > 7 分或 TPSA > 20 μg/L 的局限性前列腺癌患者,仍采用腹腔镜下前列腺癌根治术,通过以上的病例实践结合我们体会,总结如下。

3.1 手术径路

腹腔镜下前列腺癌根治术的入路主要有经腹腔途径和经腹膜外途径。Schuessler 等^[5]首先开展经腹腔途径,但由于手术技术复杂、困难,限制此术式的推广应用。随后国内外学者对该技术进行了改进,该术式才得以推广^[7]。高新等^[8]在国内首先报道经腹腔途径,目前该术式在国内得到快速推广和发展。经腹膜外途径的优点是操作完全在腹腔外,避免对肠道的干扰,有利于术后肠道功能恢复,减少术后肠粘连、肠梗阻的发生;术后如发生尿外渗,尿液不会流入腹腔致腹膜炎。但经腹膜外途径操作空间比经腹腔途径小,在对神经血管束的保留方面存在困难,同时因膀胱游离不充分,可能增加膀胱尿道吻合口的张力。

关于入路的选择曾经有过争议,但目前已基本获得共识,2 种入路均有各自优缺点,手术医师可以根据自己的习惯选择^[9]。本组 35 例采用经腹腔镜途径,13 例采用经腹膜外腹腔镜途径,均顺利完成手术。

3.2 盆腔淋巴结清扫

对于早期局限性前列腺癌可不做盆腔淋巴结清扫,或局部淋巴结活检,如果有淋巴结转移,则改行其他手术方式。本组 12 例盆腔淋巴结活检均未发现阳性淋巴结,与术前筛查病例有关,我们认为有盆腔淋巴结转移的前列腺癌患者是前列腺癌根治术的禁忌证之一。

3.3 前列腺切除

打开膀胱前间隙后,充分暴露并准确识别盆筋膜反折,切开盆底筋膜时应稍远离前列腺包膜,避免损伤包膜引起大出血。清除前列腺表面的脂肪组织,离断耻骨前列腺韧带,可充分暴露阴茎背深静脉复合体(dorsal vein complex, DVC),缝扎 DVC 时我们采用“8”字贯穿缝扎止血,缝扎时不宜过深,避免缝住尿道。离断膀胱颈部时紧贴前列腺包膜,充分游离膀胱颈部前列腺尿道周围组织,离断尿道时形成完整的膀胱颈部,保护膀胱颈部环状肌群,这样有利于膀胱尿道的吻合,可减少尿漏、尿失禁的发生。切开膀胱颈后唇,进入膀胱直肠间隙,找到提起输精管,于输精管壶腹部离断,牵拉远端输精管找到精囊,提起双侧精囊及输精管,打开 Denonvillier 筋膜,游离至前列腺尖部,这样可有效防止直肠损伤。提起前列腺,超声刀紧贴前列腺包膜离断前列腺侧韧带。分离前列腺尖部时,超声刀紧贴前列腺包膜离断 DVC,充分游离尿道,尽可能保留长的尿道,直视下剪刀紧贴前列腺尖部锐性切断尿道,避免能量器械的使用,可避免尿道外括约肌的损伤,保护术后尿控功能。术中直肠损伤是较严重的并发症,易发生在前列腺尖部,切开狄氏筋膜必须紧贴精囊底部,避免损伤直肠。术前做好肠道准备,术中一旦发现直肠损伤,可一期缝合修补,术后留置肛管。切除前列腺后我们常规行肛门指检,了解术中是否存在直肠损伤,本组无直肠损伤发生。

本组初期 1 例前列腺腺体体积达 98 ml,术后 6 h 无尿,二次手术探查发现双侧输尿管开口损伤,即行输尿管膀胱再植手术,术后恢复良好。以后我们对于前列腺很大,中叶明显突入膀胱的前列腺癌患者,术前采取预置输尿管导管的方法,能避免术中损伤输尿管开口。

3.4 尿道膀胱颈吻合

吻合尿道时我们采用张旭等^[10]报道的单针连续缝合法,用 2-0 可吸收滑线于尿道与膀胱颈部连续缝合后打结,减轻尿道与膀胱颈之间的张力,有利于两者之间的黏膜对合,术后可减少尿漏及尿道狭窄的发生。分离时充分的膀胱颈保护及吻合时良好的尿道膀胱颈对合有利于术后的尿控恢复^[11]。

3.5 切缘阳性的处理

本组 13 例术后病理切缘阳性,阳性率达 27.1% (13/48),与 Stolzenburg 等^[12]报道 T₃ 期患者术后切缘阳性率是 34.3% 相似,说明临床分期与切缘阳性率关系密切。术后均给予全雄激素阻断治疗,定期复查 PSA,随访 6 ~ 38 个月,未见肿瘤复发及转移。临床分期 T_{3b}、T₄ 或任何 TN₁ 的极高危患

(下转第 1037 页)

(上接第 1030 页)

者,严格筛选后也可行根治术,并辅以综合治疗^[13],进一步扩大了腹腔镜前列腺癌根治术的指征。

对于前列腺癌临床分期 $> T_3$ 期或术前前列腺体积 > 70 ml 患者,可选择接受术前新辅助内分泌治疗 3~6 个月,以降低前列腺癌分期,缩小前列腺体积。本组 3 例术前接受短期新辅助内分泌治疗,使前列腺体积明显缩小,但术中发现前列腺同周围组织粘连,导致解剖结构不清反而增加手术风险,因此,我们认为对高危前列腺癌采用术后辅助治疗同样可达到较好的临床疗效,不增加手术难度。

综上所述,腹腔镜技术对高危前列腺癌行根治性切除术切实可行,疗效可靠,具有良好的应用前景。

参考文献

- 1 Carroll PR. Nomograms are superior to staging and risk grouping systems for identifying high-risk patients: preoperative application in prostate cancer. *Urol Oncol*,2003,21(6):484-485.
- 2 程晓冬,丛 军,徐新宇,等. 体外协助尿流改道的腹腔镜全膀胱根治性切除术. *中国微创外科杂志*,2013,13(11):1012-1014.
- 3 Jemal A, Bray F, Center MM, et al. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin*, 2011,61(2):69-90.
- 4 叶定伟,李长岭. 前列腺癌发病趋势的回顾和展望. *中国癌症杂志*,2007,7(3):177-180.

- 5 Schuessler WW, Kavoussi LR, Clayman RV, et al. Laparoscopic radical prostatectomy: initial case report. *J Urol*, 1992, 147(4):246A.
- 6 Guillonneau B, Rozet F, Cathelineau X, et al. Perioperative complications of laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris 3-year experience. *J Urol*,2002,167(1):51-56.
- 7 Abbou CC, Salomon L, Hoznek A, et al. Laparoscopic radical prostatectomy: preliminary results. *Urology*, 2000, 55(5):630-634.
- 8 高 新,邱剑光,汪壮流,等. 腹腔镜前列腺癌根治术一例报告. *中华泌尿外科杂志*,2002,23(1):59.
- 9 梁朝朝,周 骏,叶元平,等. 腹膜外入路腹腔镜下前列腺癌根治术 41 例. *中华腔镜外科杂志:电子版*,2012,5(4):294-297.
- 10 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. *中华泌尿外科杂志*,2009,30(7):476-479.
- 11 You YC, Kim TH, Sung GT, et al. Effect of bladder neck preservation and posterior urethral reconstruction during robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy for urinary continence Korean. *J Urol*,2012,53(1):29-33.
- 12 Stolzenburg JU, Rabenalt R, Do M, et al. Endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy: the University of Leipzig experience of 300 cases. *World J Urol*, 2007,25(1):45-51.
- 13 那彦群,叶章群,孙 光,等主编. 中国泌尿外科疾病诊断治疗. 北京:人民卫生出版社,2011.54.

(收稿日期:2015-01-05)

(修回日期:2015-08-24)

(责任编辑:李贺琼)