

改良(免特殊 PORT)单孔机器人辅助根治性 前列腺切除术的初步经验*

吕倩¹ 罗钺¹ 卫义¹ 王尧谦¹ 欧勇¹ 聂钰¹ 任尚青¹ 范世达¹
周放¹ 陈正军¹ 贾科洋² 李洋² 李勇³ 王东¹

[摘要] 目的:描述改良(免特殊 PORT)单孔机器人辅助根治性前列腺切除术手术通道建立的方法及技术路线,并分享前 154 例手术的临床初步经验。方法:回顾性分析 2020 年 11 月—2021 年 6 月四川省人民医院机器人微创中心采用改良(免特殊 PORT)单孔机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术治疗的 154 例前列腺癌患者的病例资料。患者平均年龄(66.7±7.3)岁,平均前列腺特异性抗原(PSA)(20.8±6.7) ng/mL, Gleason 评分≤6 分、7 分、≥8 分分别为 52 例(33.8%)、69 例(44.8%)、33 例(21.4%),前列腺体积 48.4(25.0~200.0) mL,体重指数(BMI)≤25 kg/m²、>25 kg/m² 分别为 79 例(51.3%)、75 例(48.7%);临床分期:<cT_{3a} 期 149 例,cT_{3a} 期 5 例;既往有手术史 36 例。分享其手术通道的建立方法及技术路线,并观察手术相关指标、手术费用、术后并发症、病理及随访结果。结果:本研究 154 例手术均由同一术者顺利完成。所有手术均采用改良(免特殊 PORT)单孔方式。无中转开放或增加额外单孔通道器械。平均手术时间(61.8±13.7) min,平均术中出血量(72.2±15.3) mL,平均膀胱颈尿道吻合时间(11.7±3.6) min,平均术后住院时间(7.9±3.9) d,平均术后尿管留置时间(6.8±2.7) d,平均术后排气时间(1.1±0.2) d,平均切口长度(5.2±0.3) cm。无严重并发症。术后病理分期:<pT_{3a} 期 133 例,≥pT_{3a} 期 21 例;切缘阳性例数为 27 例(17.5%);术后 1 个月尿控满意患者 135 例(87.7%),每日使用尿垫≤1 片/d。结论:改良(免特殊 PORT)单孔机器人辅助根治性前列腺切除术安全可行,其具有术后恢复快、短期瘤控及尿控效果好、更好的美容效果、并较大幅度节约了手术费用、不受特定专用多通道腹腔镜入路装置限制、可复制性强等优势。但样本量较小,需进一步研究论证。

[关键词] 前列腺恶性肿瘤;手术机器人;单切口手术

DOI:10.13201/j.issn.1001-1420.2022.01.004

[中图分类号] R737.25 **[文献标志码]** A

Modified single incision robot assisted laparoscopic radical prostatectomy: initial experience

LV Qian¹ LUO Cheng¹ WEI Yi¹ WANG Yaoqian¹ OU Yong¹ NIE Yu¹
REN Shangqing¹ FAN Shida¹ ZHOU Fang¹ CHEN Zhengjun¹
JIA Keyang² LI Yang² LI Yong³ WANG Dong¹

(¹Robot Minimally Invasive Center, Sichuan Academy of Medical Sciences & Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu, 610072, China; ²University of Electronic Science and Technology of China; ³Department of Urology, Second People's Hospital of Liangshan Yi Autonomous Prefecture)

Corresponding author: WANG Dong, E-mail: wangdongdoctor@yeah.net

Abstract Objective: To describe the method and technical route of robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy (RARP) via extraperitoneal PORT-free single incision approach, and share the preliminary clinical experience of the incipient 154 operations. **Methods:** The data of 154 patients with prostate cancer who underwent extraperitoneal PORT-free single incision RARP from November 2020 to June 2021 in Sichuan Provincial People's Hospital were retrospectively reviewed. Patients' average age was (66.7±7.3) years, their median PSA was (20.8±6.7) ng/mL; and the Gleason score ≤6, 7, ≥8 were 52 (33.8%), 69 (44.8%), 33 (21.4%). The prostate volume was 48.4 (25.0-200.0) mL; BMI ≤25 kg/m², >25 kg/m² were 79 cases (51.3%), 75 cases (48.7%). Clinical stage: 149 cases were in <cT_{3a}, 5 case were in cT_{3a}. Thirty-six cases had a history of operation. The surgical condition, postoperative complication, pathology, and follow-up results were observed. **Results:** In this study, 154 operations were successfully completed by the same operator without conversion to open or additional single hole channel instruments. All operations were performed by extraperitoneal PORT-free single-

*基金项目:电子科技大学·四川省人民医院“医工交叉联合基金”(No:ZYGX2021YGLH011)

¹四川省医学科学院·四川省人民医院机器人微创中心(成都,610072)

²电子科技大学

³凉山彝族自治州第二人民医院泌尿外科

通信作者:王东, E-mail: wangdongdoctor@yeah.net

incision approach. The average operation time was (61.8±13.7) min, the mean intraoperative bleeding volume was (72.2±15.3) mL, the mean bladder neck urethral anastomosis time was (11.7±3.6) min, the mean postoperative hospital stay was (7.9±3.9) d, the mean postoperative indwelling time of urinary catheter was (6.8±2.7) d, and the mean postoperative evacuation time was (1.1±0.2) d. The average incision length was (5.2±0.3) cm. There was no obvious complications. The postoperative pathological stage: 133 cases were in $<pT_{3a}$, 21 cases were in $\geq pT_{3a}$, and 27 cases (17.5%) had positive resection margin. One hundred and thirty-five cases (87.7%) acquired satisfactory urinary continence after operation, and the frequency of urinary pad use was ≤ 1 tablet/day. **Conclusion:** The extraperitoneal PORT-free single-incision RARP is safe and feasible with a satisfying cosmetic effect, and it saves costs and requires specific less channel device. Moreover, this new approach has high replicability, short-term tumor control and urinary control effect with rapid postoperative recovery. However, the sample size of this study is relatively small, so further research and demonstration were needed.

Key words prostatic neoplasms; surgical robot; single incision surgery

自 2000 年以来,对于局限性前列腺恶性肿瘤的治疗,越来越多的报道证明了机器人辅助腹腔镜下根治性前列腺切除术(robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy, RARP)^[1-2]的可行性、安全性和可能的优势,该技术目前已成为泌尿外科医师常规手术方式之一。自 2008 年以来,美国超过 80% 的病例均采用该技术来治疗局限性前列腺癌^[3]。并且,随着该技术的不断完善与发展,使用该技术的病例全球范围内也在逐年增加。泌尿专业医师开始进行不同的手术入路的探索,其中多聚焦在经腹及腹膜外入路的对比研究。腹膜外入路的做法避免了手术对于腹腔肠道的干扰,降低了肠粘连及肠梗阻的发生率,且在肥胖患者、慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者的手术中具有一定优势^[4]。

单孔腹腔镜手术(laparoendoscopic single-site surgery, LESS)在既往的研究报道中已被证实是微创手术里程碑式的飞跃,其目的是最大程度地减少术后疼痛及伤口并发症,获得更好的切口美容效果及更短的术后恢复时间^[5]。2009 年 Kaouk 等^[6]首次报道提出了单孔机器人辅助根治性前列腺切除术(single port robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy, sp-RARP),并在随后的报道中证明了该术式的可行性与安全性^[7]。目前,单孔机器人手术广泛在泌尿外科开展,而为解决空间局限的难题,大多以专业的多通道腹腔镜入路装置(下简称专用 PORT)设备辅助^[8]。但由于市面上各种专用 PORT 器械的不统一,以及硅胶通道可能漏气、设备费用高昂、很多医疗机构未引进该类医疗器械等的缺点,限制了该种术式的推广与普及。

在前期总结了 RARP 的经验后,结合腹膜外入路技术及单孔腹腔镜技术的大量资料后,我中心提出了一种单端口多通道的方法作为进行根治性前列腺切除术的新选择——改良(免特殊 PORT)单孔 RARP。本研究回顾性分析 2020 年 11 月—2021 年 6 月四川省人民医院机器人微创中心采用该改良方法治疗的 154 例前列腺癌患者的初期临床数据及临床经验,并重点讨论手术通道建立及技

术路线。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本研究纳入 154 例患者,平均年龄(66.7±7.3)岁;平均前列腺特异性抗原(PSA)(20.8±6.7) ng/mL; Gleason 评分 ≤ 6 分、7分、 ≥ 8 分分别为 52 例(33.8%)、69 例(44.8%)、33 例(21.4%);前列腺体积 48.4(25.0~200.0) mL;体重指数(BMI) ≤ 25 kg/m²、 > 25 kg/m² 分别为 79 例(51.3%)、75 例(48.7%);临床分期: $< cT_{3a}$ 期 149 例, cT_{3a} 期 5 例;既往有手术史 36 例(19 例阑尾切除术, 15 例疝气修补术, 1 例结肠癌术, 1 例胆囊切除术)。

1.2 纳入及排除标准

纳入标准:①术前病理证实前列腺癌;②术前临床分期 $\leq cT_{3a}N_0M_0$;③影像学如彩超、MRI、CT 等排除淋巴结(闭孔淋巴结除外)或远处脏器转移,无骨转移;④一般状况良好,无相关手术禁忌证。排除标准:①术中更改手术方法和入路者;②预估无法完成术后随访者。

1.3 仪器及设备

使用达芬奇 Si 机器人手术系统(美国森尼维尔 Intuitive Surgical 公司),术中使用单极电剪刀、双极窗钳进行解剖及止血,大号持针器进行缝扎及吻合。7.5 号手术用无菌手套及肛管,自制球囊扩张器,用以协助建立腹膜外空间。

1.4 手术方法

全麻后患者取 15~30° Trendelenberg 体位,找准标记点:耻骨联合上方 3 横指与腹正中线交点(位点 1)、4.5 横指与腹正中线交点(位点 2)、5.5 横指与腹正中线交点(位点 3),经位点 2 作垂直于腹正中线直线,距左右各 2.5 cm 处(位点 4、位点 5)。以弧线连接位点 1、4、5,圆刀片沿弧线作弧形切口约 5 cm,弧面向上,凸面向下(图 1a)。依次切开皮肤、皮下组织,充分游离皮下组织同腹直肌间隙,将皮瓣上翻,显露腹直肌前鞘,直至位点 3。切开腹直肌前鞘约 2 cm(图 1b),手指置入钝性分离

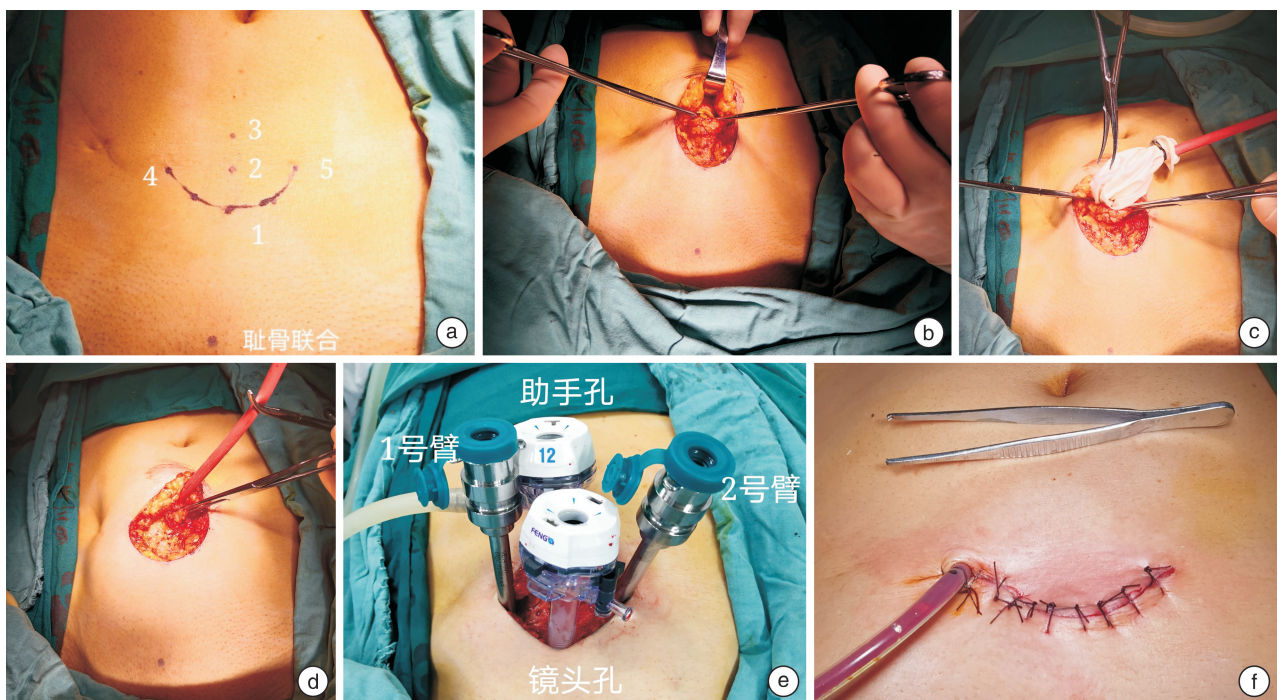
腹直肌同腹膜间隙,用手术手套自制球囊置入扩张腹膜外间隙(图1c),球囊内注入约900 mL气体保持10 s后放气并取出(图1d)。于位点3切口处置入12 mm Trocar,以2-0可吸收缝线缝合腹直肌前鞘切开部分,于该孔注入CO₂建立空间(气压10 mmHg,1 mmHg=0.133 kPa,气体流量15 L/min)。置入镜头,直视下,于位点1置入12 mm Trocar作为镜头孔,位点4、5向两侧牵拉皮肤各1 cm,置入两机械臂 Trocar,连接机器人1、2号臂,位点3为辅助孔(图1e)。湿纱布覆盖切口进一步加强气密性,建立气腹后连接机器人辅助腹腔镜手术系统(图1f)。

手术步骤:镜头30°向上视野观察,分离 Retzius 间隙的过程中,辨别前列腺轮廓并清除前列腺表面脂肪,扩大耻骨后间隙。对于需处理淋巴结患者,行双侧闭孔淋巴结清扫。游离两侧耻骨前列腺韧带间的阴茎背深静脉复合体(dorsal venous complex,DVC)浅支,用双极电凝后切断。锐钝结合,冷刀分离双侧盆内筋膜后显露 DVC。辨别前列腺与膀胱颈部交界,单极电剪仔细分离前列腺膀胱结合部,并向两侧延伸,最大限度保护尿道和膀胱颈结构,剪开连接部膀胱颈前唇。确认膀胱颈后壁是否存在突入膀胱的前列腺中叶后,切开膀胱颈后壁尿道。辨别前列腺基底部分与逼尿肌间纵行肌肉并加以锐性分离,显露出下方的输精管及精囊腺,离断双侧输精管,完整分离出精囊腺后,切开

Denonvilliers 筋膜。在 Denonvilliers 间隙,1号臂锐钝结合,冷刀向前分离前列腺背侧,直至前列腺尖部。筋膜间/内游离前列腺侧韧带,边游离边使用 Hem-o-lok 结扎离断前列腺侧血管带至前列腺尖部。仔细鉴别 DVC 与尿道的连接部,予以2-0倒刺线从此处穿过 DVC 后打结,并在线结上方再加强缝合后打结。暂不剪断缝线,置于间隙左侧。邻近缝合线近端锐性切断 DVC,可见前列腺尖部及尿道,冷刀剪断附近残留组织,分别于左右上下形成完全会师空间,保留尿道长度1.5~2.0 cm,冷刀剪断尿道,完整切除前列腺,剪取0.2 cm尿道残端单独送检。吸净积血,注入50 mL生理盐水检查是否存在直肠损伤。以2-0 5/8弧双针倒刺线从膀胱颈后唇正中处开始,行膀胱尿道向双侧连续吻合(若膀胱颈口较大,先行膀胱颈重建),吻合完成后留置20F三腔球囊导尿管,并做注水试验无误,再次检查创面无明显出血后,置血浆引流管于盆壁右侧引流。退出机器人系统。经弧形切口取出前列腺标本、固定血浆引流管并逐层缝合切口。见图2。

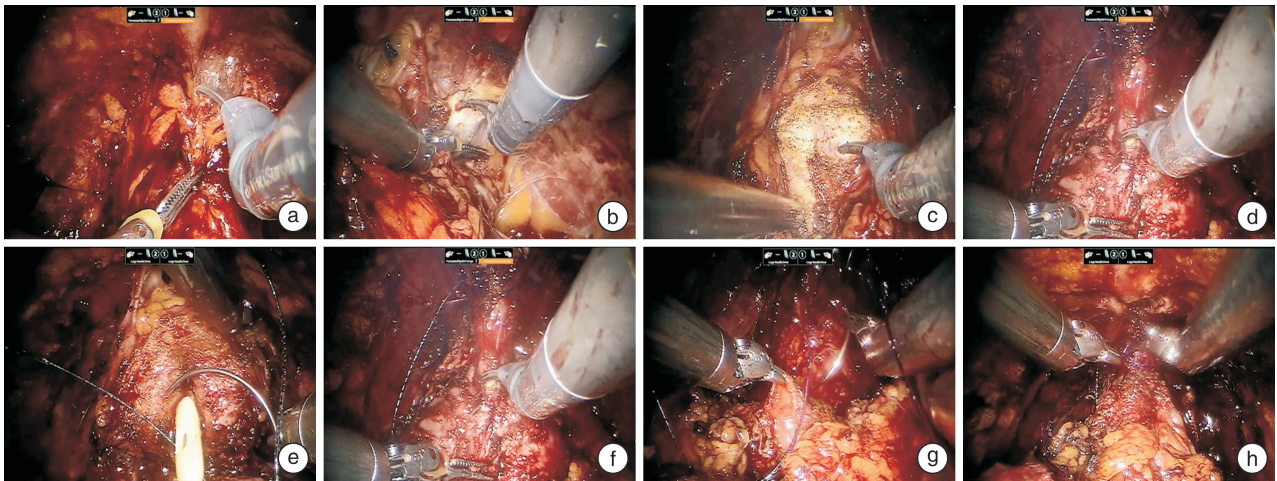
1.5 观察指标

分析154例患者的年龄、BMI、术前癌症风险分层、既往腹部手术史、手术时间、估计失血量、是否转为其他手术形式、住院时间和并发症等信息。并对最终的病理资料、记录分期、手术切缘、淋巴结数量和前列腺大小、并发症等的指标予以分析。



a:手术切口定位示意图;b:腹直肌前鞘切口示意图;c:手术手套自制球囊置入扩张腹膜外间隙;d:手术手套自制球囊建立腹膜外手术空间大小示意图;e:术中建立单切口多通道外观图;f:建立气腹后连接机器人辅助腹腔镜手术系统外观。

图1 手术通道的建立



a: 游离显露耻骨联合区域并分离 Retzius 间隙, 钝锐性结合分离并清除前列腺表面脂肪, 显露前列腺; b: 切开双侧盆内筋膜后显露阴茎背深静脉复合体和耻骨前列腺韧带; c: 2-0 双针倒刺线从膀胱颈后唇处开始对膀胱尿道进行连续吻合; d: 离断双侧输精管, 完整暴露精囊腺, 切开 Denonvilliers 筋膜; e: 2-0 倒刺线缝扎阴茎背深静脉复合体; f: 前列腺尖部用剪刀锐性切断尿道, 保留尿道长度 1.5~2.0 cm; g: 2-0 双针倒刺线从膀胱颈后唇处开始对膀胱尿道进行连续吻合; h: 吻合完成后留置 20F 三腔导尿管, 行膀胱注水试验明确吻合口无漏水。

图 2 手术步骤

2 结果

154 例患者手术均顺利完成, 无中转开放或增加额外单孔通道器械。手术控制台时间 29~120 min, 平均(61.8±13.7) min, 中位时间为 48 min, 因患者前列腺体积为 200 mL, 显著增加了手术时间; 术中平均出血量(72.2±15.3) mL; 膀胱颈尿道吻合平均时间(11.7±3.6) min; 术后平均住院时间(7.9±3.9) d; 平均术后排气时间(1.1±0.2) d; 无严重并发症; 术后病理分期: pT_{3a} 期 133 例, $\geq pT_{3a}$ 期 21 例; 切缘阳性例数为 27 例(17.5%); 闭孔淋巴结活检均阴性(3/37); 术中筋膜内保留双/单侧神经血管束 104 例(67.5%); 术后 6 周 PSA<0.2 ng/mL 患者 131 例(85.1%); 术后尿管留置平均时间(6.8±2.7) d。所有病例均顺利完成, 无术中并发症、输血或需要额外的端口和改变手术方式。术后 6 d 行膀胱尿道造影, 无造影剂泄漏后拔出尿管, 若切口愈合不佳可根据泄漏造影剂量决定拔出尿管时间, 必要时可重复膀胱尿道造影。术后 1 个月尿控满意患者为 135 例(87.7%), 每日使用尿垫 ≤ 1 片/d; 平均切口长度(5.2±0.3) cm; 术后 90 d 内性功能随访, 恢复 8 例(8/104, 7.8%); 可节约使用专用多通道腹腔镜入路装置所产生的手术费用 5000~6000 元。

3 讨论

自 2000 年达芬奇机器人平台被美国食品和药物管理局(FDA)批准应用于外科手术以来, RARP 逐渐成为了国际上治疗局限性前列腺癌的标准术式^[9-13]。国内首台达芬奇机器人泌尿外科手术于 2007 年开展, 目前各大医学中心已将 RARP 作为常规手术开展。2018 年达芬奇 SP 系统的出现

为外科医师提供了更多的选择和挑战, 国外医学中心也进行了一系列的相关报道和相关经验的总结分享。任善成教授于 2018 年完成了亚洲首例单孔机器人前列腺癌根治术^[14-15]。本中心自 2019 年底开始开展使用专用 PORT 腹膜外单孔途径 RARP, 目前开展已近 200 例次, 自 2020 年 11 月开始尝试改良(免特殊 PORT)sp-RARP 的技术探索并进行了分析。

在本次讨论中, 我们对连续确诊的 154 例局限性前列腺癌的患者采用了经腹膜外入路的改良(免特殊 PORT)sp-RARP, 在手术时间、并发症、住院时间、留置尿管时间方面获得了满意的结果。尽管肿瘤和功能的结果仍需要进一步的随访, 但我们初期的数据表明, 使用这种新机器人技术的方法治疗局限性前列腺癌是一种可行和安全的术式。单部位切口, 可以减轻切口疼痛, 降低术后止痛药使用率, 达到更好的美容效果^[16-18]。并且在具有相同效果的同时, 可以获得手术瘢痕更少、疼痛程度更小的优势。改良(免特殊 PORT)sp-RARP, 不需要额外的专用手术通道或切口, 既没有转换为不同的方法, 也不需要改变初始的端口放置规划。在本研究中, 患者报告住院期间和术后第 1 周疼痛轻微, 只有 4 例患者报道术后使用了单片阿片类药物。

与商品化的单切口腹腔镜装置等专用 PORT 协助 sp-RALP 相比, 本改良方式的优点在于: ①装置简单、灵活, 可复制性强: 1 只手套、1 根肛管、2 根丝线即可辅助建立手术通道, 无需额外步骤, 拥有达芬奇机器人手术系统医院均能完成, 不受特殊装置及器械制约。②经济: 商品化单通道 PORT

均价在数千元左右,改良技术后整个手术过程中无需使用额外专用单通道 PORT,直接降低了手术成本。目前,市面上已商品化的专用多通道腹腔镜手术入路系统均价在 5000~6000 元不等,由于技术的改进,不再依赖专用器械的使用,因此可节约使用专用多通道腹腔镜入路装置所产生的手术费用 5000~6000 元,在一定程度上减轻了患者的经济负担,且更有利于在各医院的推广。

本研究同时也存在一些局限性,首先,我们并未纳入单孔腹腔镜前列腺癌根治术(sp-LRP)队列进行对照,因此,仅能得出改良(免特殊 PORT)sp-RARP 可行性的相关结论。其次,此方式对于既往有脐下正中切口手术史的患者,可能由于瘢痕组织增生而无法快速建立腹膜外操作空间,一定程度上限制了该技术的应用。且在术前腹膜外空间建立的过程中需要注意保证腹膜外的完整性,在建立腹膜外空间时,需注意分清患者解剖层次,尽可能避免因操作不当引起的腹膜破损。在开展本手术初期,研究中也出现过腹膜破损的病例,若破损小,助手在使用吸引器时注意吸引器的有效利用,在手术实践过程中证明,小的破损并不影响手术进程。若靠近近端的大的破损,可予以可吸收缝线进行缝合,以保证腹膜的连贯性。由于事先选择了入组患者条件,均为肿瘤分期分级较早的患者,由于手术路径的限制,并未全部进行标准淋巴结清扫,清扫范围有限。因此不能得出广泛适用于各类前列腺根治术的患者的结论,需严格对手术患者进行适应证的把控。本文随访时间较短,肿瘤控制、性功能、尿控等相关疗效还需要更进一步的随访验证。

综上所述,改良(免特殊 PORT)sp-RARP 是安全可行的,其手术时间、出血量、膀胱颈尿道吻合时间、手术费用情况、术后住院时间、术后排气时间,术后并发症、切缘阳性率、行淋巴结清扫患者淋巴结病检结果、尿管留置时间,以及术后 1 个月尿控满意率、短期 PSA 结果、保留性功能患者术后性功能恢复情况、切口愈合情况和美观度等提示该术式拥有较好的手术效果和较少的并发症。远期治疗效果待前瞻性研究及大样本量进一步证实。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Saint F, Patard JJ, Salomon L, et al. Mechanisms of action of BCG: towards a new individualized therapeutic approach? [J]. *Prog Urol*, 2000, 10(6): 1118-1126.
- [2] Binder J, Kramer W. Robotically-assisted laparoscopic radical prostatectomy[J]. *BJU Int*, 2001, 87(4): 408-410.
- [3] Freire MP, Choi WW, Lei Y, et al. Overcoming the learning curve for robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy[J]. *Urol Clin North Am*, 2010, 37(1): 37-47.
- [4] Boczek J, Madeb R, Golijanin D, et al. Robot-assisted radical prostatectomy in obese patients [J]. *Can J Urol*, 2006, 13(4): 3169-3173.
- [5] Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience[J]. *Ann Surg*, 2009, 250(2): 187-196.
- [6] Kaouk J, Bertolo R, Eltemamy M, et al. Single-Port Robot-Assisted Radical Prostatectomy: First Clinical Experience Using The SP Surgical System[J]. *Urology*, 2019, 124: 309.
- [7] Kaouk JH, Haber GP, Autorino R, et al. A novel robotic system for single-port urologic surgery: first clinical investigation[J]. *Eur Urol*, 2014, 66(6): 1033-1043.
- [8] Kallidonis P, Rai BP, Qazi H, et al. Critical appraisal of literature comparing minimally invasive extraperitoneal and transperitoneal radical prostatectomy: A systematic review and meta-analysis[J]. *Arab J Urol*, 2017, 15(4): 267-279.
- [9] Lo IS, Lee HY, Chou YH, et al. Robot-Assisted Extraperitoneal Radical Prostatectomy, Single Site Plus Two Model[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2018, 28(2): 140-144.
- [10] White WM, Goel RK, Swartz MA, et al. Single-port laparoscopic abdominal sacral colpopexy: initial experience and comparative outcomes[J]. *Urology*, 2009, 74(5): 1008-1012.
- [11] Beauval JB, Rouminguié M, Filleron T, et al. Biochemical recurrence-free survival and pathological outcomes after radical prostatectomy for high-risk prostate cancer[J]. *BMC Urol*, 2016, 6(1): 26.
- [12] 杨文钊,任尚青,周放,等.机器人辅助腹腔镜大体积前列腺癌根治术的初步经验[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2020, 35(9): 734-738.
- [13] 陈心朋,张大宏.腹腔镜与机器人辅助前列腺癌根治术在 TURP 术后前列腺癌的疗效比较[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2020, 35(10): 800-803.
- [14] Chang Y, Lu X, Zhu Q, et al. Single-port transperitoneal robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy(spRALP): Initial experience [J]. *Asian J Urol*, 2019, 6(3): 294-297.
- [15] Martín OD, Azhar RA, Clavijo R, et al. Single port radical prostatectomy: current status [J]. *J Robot Surg*, 2016, 10(2): 87-95.
- [16] 任尚青,吕倩,陈正军,等.耻骨上腹膜外机器人辅助单孔腹腔镜根治性前列腺切除术的应用经验[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2020, 41(10): 784-785.
- [17] 任尚青,吕倩,冯华林,等.经腹腔途径与经腹膜外单孔途径 RARP 的临床疗效对比[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2021, 42(2): 116-121.
- [18] 范世达,任尚青,周放,等.机器人辅助腹腔镜根治性前列腺切除术中不同膀胱颈分离技术的临床应用[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2020, 41(3): 194-199.

(收稿日期:2021-10-28)