

经尿道前列腺切除术后前列腺癌行达芬奇机器人辅助腹腔镜根治性前列腺切除术临床分析

朱延军¹ 王杭¹ 郭剑明¹ 孙立安¹ 姜帅¹ 胡晓轶¹ 武睿毅¹

[摘要] 目的:分析达芬奇机器人辅助腹腔镜根治性前列腺切除术(RALRP)治疗经尿道前列腺切除术(TURP)后前列腺癌患者的特点和疗效。方法:回顾性分析我院2015年6月~2017年7月因TURP术后病理证实前列腺癌,并行RALRP病例共12例。年龄58~75岁,平均 (67.3 ± 4.9) 岁。TURP与RALRP时间间隔3周~4个月,平均 (2.6 ± 1.0) 个月。分析患者围手术期数据、术后病理和肿瘤控制、尿控情况。结果:12例患者手术顺利完成,无外科并发症。平均手术时间 (125.0 ± 26.0) min,术后腹腔引流时间平均 (5.0 ± 3.4) d,术后血红蛋白下降值 (21.6 ± 11.7) g/L。根治术后病理诊断:前列腺腺癌10例,肉瘤1例,未发现肿瘤1例。Gleason评分较电切标本升高者6例,切缘阳性1例。术后平均随访期9.8个月,1例患者术后6个月生化复发。尿控恢复时间平均为 (2.7 ± 1.3) 个月。结论:TURP术后患者行前列腺根治手术难度和并发症可能增加,RALRP是值得推荐的手术方式。

[关键词] 前列腺癌;经尿道前列腺切除;机器人;根治性前列腺切除

doi:10.13201/j.issn.1001-1420.2017.09.006

[中图分类号] R737.25 **[文献标识码]** A

Outcomes of robot-assisted laparoscopic prostatectomy in patients after previous transurethral prostatectomy

ZHU Yanjun WANG Hang GUO Jianming SUN Li'an

JIANG Shuai HU Xiaoyi WU Ruiyi

(Department of Urology, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai, 200032, China)

Corresponding author: GUO Jianming, E-mail: guo.jianming@zs-hospital.sh.cn

Abstract Objective: To analyze the outcome of robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy (RALRP) in patients after previous transurethral prostatectomy (TURP). **Method:** Twelve post-TURP prostate cancer patients underwent RALRP during June 2015 to July 2017. In whom, the average age was (67.3 ± 4.9) years old and the interval between TURP and RALRP was (2.6 ± 1.0) months averagely. All perioperative, cancer-control and continence outcome were collected and analyzed. **Result:** Operations on all the patients were successful. The average operation duration was (125.0 ± 26.0) min, postoperative drainage was sustained for (5.0 ± 3.4) days averagely, and the average hemoglobin decrease was (21.6 ± 11.7) g/L. Postoperative pathological results showed 1 case of prostate sarcoma, 10 cases of prostate adenocarcinoma and 1 case of cancer free. Gleason score increase was found in 6 cases and positive surgical margin was detected in 1 case. Average follow-up period was 9.8 months and biochemical recurrence occurred in 1 case. The average continence recovery time was (2.7 ± 1.3) months. **Conclusion:** Compared with surgery-naïve patients, more difficulties and complications will be demonstrated in post-TURP prostate cancer patients who undergo radical prostatectomy. RALRP might be a good choice for those patients due to its clearer sight, better operative space and flexible operation system.

Key words prostate cancer; transurethral prostatectomy; robot; radical prostatectomy

根治性前列腺切除术是治疗局限性前列腺癌最主要的方法之一^[1]。达芬奇机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术(RALRP)由于其提供良好的手术视野,精确的操控,降低了手术的难度、缩短了学习曲线,为这种手术的推广和普及,提供了可能。据统计,经尿道前列腺切除术(TURP)的患者中3%~16%可能发现前列腺癌^[2,3]。这些患者在接受根治术时,可能由于电切后前列腺周围炎症、水肿、粘

连导致根治术难度增加。本研究回顾性分析了我院2015年6月~2017年7月12例TURP手术后诊断为前列腺癌并行RALRP患者的资料,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组12例患者,年龄58~75岁,平均 (67.3 ± 4.9) 岁。TURP术后病理诊断前列腺腺癌11例,肉瘤1例;诊断为前列腺癌的患者中Gleason评分3+2 1例,3+3 4例,3+4 2例,4+3 2例,4+4 2例。

¹ 复旦大学附属中山医院泌尿外科(上海,200032)

通信作者:郭剑明, E-mail: guo.jianmin@zs-hospital.sh.cn

前列腺电切到前列腺癌根治术的时间间隔 3 周~4 个月,平均 (2.6 ± 1.0) 个月。前列腺电切术前 PSA <4 ng/ml 6 例,4~10 ng/ml 3 例, >10 ng/ml 3 例。根治术前临床分期均为 cT_{1a~1b} N₀ M₀。根治术前使用内分泌治疗(全雄阻断或药物去势)3 例。

1.2 手术方法

术前一天口服肠道准备。气管插管全身麻醉。患者取剪刀位,头低脚高。均采用经腹腔途径手术。脐上做 12 mm 纵切口,置入气腹针建立气腹,置入 12 mm trocar 进 0° 腹腔镜。在腹腔镜直视下,于脐与右侧髂前上棘连线中内 1/3 处置入 1 个 8 mm Trocar,左腹直肌外缘脐水平和其外上方旁开 8 cm 各置入 8 mm Trocar。右侧 8 mm Trocar 内上方及外下方(髂前上棘内侧)置入 1 个 5 mm 和 12 mm Trocar,作为助手的操作通道。安置好达芬奇机器人辅助系统(da Vinci Intuitive Surgical Inc., Sunnyvale, CA, USA)。两侧由腹股沟内环水平向内侧切开膀胱顶壁上方的盆腹膜进入盆腔,分离膀胱前壁及两侧达耻骨联合下缘,前列腺表面去脂肪化,充分显露前列腺及其与盆筋膜交界处。盆内筋膜腱弓外侧切开盆筋膜,向下游离至前列腺尖部,用 3-0 v-loc 线缝扎阴茎背血管复合体(DVC)。牵拉导尿管仔细辨别膀胱前列腺移行部并用剪刀打开膀胱前壁,抽出导尿管向上牵拉前列腺,暴露移行部后壁予离断。观察双侧输尿管开口喷尿,确保输尿管无损伤。切开膀胱颈部后唇,完整解剖出双侧精囊及输精管,提起双侧精囊及输精管,hem-o-lok 钳夹后离断输精管。切开 Denonviller 筋膜(狄氏筋膜),沿直肠前间隙分离至前列腺尖部,两侧前列腺侧韧带予以血管夹夹闭后切断(保留性神经者从筋膜间分离,保留保护神经血管束 NVB)。分离中注意保护直肠无损。剪开前列腺尖部尿道,完整切除前列腺。用 3-0 V-loc 线连续缝合吻合膀胱和尿道后壁,拔除导尿管,经尿道重新置入 F₂₀ 导尿管,继续连续缝合吻合膀胱和尿道满意。左侧 8 mm Trocar 穿刺孔置入负压球引流管 1 根引流盆腔。

1.3 资料收集与随访

收集 12 例患者围手术期资料:手术时间、腹腔引流时间、术后住院天数、拔除导尿管时间、术后血红蛋白下降值及围手术期并发症等;术后病理资料:Gleason 评分、病理分期、切缘;术后 1 个月及每 3 个月评估肿瘤控制情况(PSA)和尿控情况等。

2 结果

2.1 围手术期资料

所有患者手术均顺利完成,1 例患者术前有糖尿病病史,术后出现高血糖(40 mmol/L),经积极治疗后好转,其余未出现术中和术后的内科和外科并发症。术中保留 NVB 者 4 例(33.3%)。具体数

据见表 1。

表 1 12 例患者围手术期指标

指标	平均值(范围)
手术时间/min	125.0 $\pm$ 26.0(95~180)
腹腔引流时间/d	5.0 $\pm$ 3.4(3~16)
术后住院时间/d	5.6 $\pm$ 1.6(4~9)
术后留置导尿管时间/d	13.4 $\pm$ 2.7(4~15)
术前术后血红蛋白下降值/g $\cdot$ L ⁻¹	21.6 $\pm$ 11.7(5~48)

2.2 根治术后病理资料

12 例患者中 1 例诊断为前列腺间质肉瘤,肿瘤占前列腺体积 80%,分布于左、右叶,切缘阴性,另有 1 例术后送检标本中全部取材也未见肿瘤(该例患者在根治术前使用了全雄阻断治疗)。其余 10 例中,Gleason 评分 3+3 2 例,3+4 3 例,4+3 2 例,4+4 2 例,5+4 1 例,其中根治术后病理 Gleason 评分较电切标本升高的 6 例;病理分期 pT_{2a} 2 例,pT_{2c} 4 例,pT_{3a} 3 例,pT_{3b} 1 例。12 例患者中切缘阳性 1 例(8.3%)。

2.3 肿瘤控制情况和尿控情况

12 例患者平均随访时间为 9.8(1~22)个月。所有患者术后 1 个月 PSA 均降至满意水平,但 1 例患者术后 3 个月出现 PSA 升高,术后 6 个月证实为生化复发。其余患者目前病情控制良好。按照患者不需要使用尿垫为标准,3 例患者目前仍有尿失禁,其余 9 例患者尿控恢复的时间 1~6 个月,平均 (2.7 ± 1.3) 个月。

3 讨论

几乎所有的研究均认为,无论采用开放、腹腔镜还是机器人辅助腹腔镜的方式实施根治性前列腺切除,有 TURP 手术史的患者手术难度要大于没有 TURP 手术史的患者。Colombo 等^[4]分析了 109 例接受开放前列腺根治的患者,其中 88 例有 TURP 手术史,结果显示电切后患者根治术时间延长、并发症轻微增加。而对于 TURP 术后的患者来说,普通腹腔镜手术可能比开放手术难度更大。Teber 等^[5]对 110 例接受腹腔镜根治性前列腺切除的患者(55 例 TURP 术后,55 例无 TURP 史)进行配对分析发现,有 TURP 手术史的患者手术时间更长,更多患者需要进行膀胱颈部重建,吻合时间也更长,术后需要留置输尿管支架的患者更多。Menard 等^[6]通过对比研究发现,TURP 术后患者接受腹腔镜前列腺癌根治术的围手术期结果比无 TURP 手术史的患者更差。Yang 等^[7]分析了中国人腹腔镜前列腺癌根治的数据后发现,TURP 术后患者接受腹腔镜前列腺癌根治术失血量更多、并发症更多且短期尿控恢复更差。而李源等^[8]报道 4 例 TURP 术后偶发癌行腹腔镜前列腺根治,术后

控尿效果较好、无明显并发症。

达芬奇机器人外科手术系统由于具有更清晰和三维的视野、更好的空间显露和更灵活的操作方式,大大降低了手术难度,也更适合完成 TURP 术后病例这样的高难度前列腺癌根治术^[9]。但是,大部分文献报道即使采用达芬奇机器人辅助手术, TURP 术后病例的手术时间仍更长、术后并发症更多。本组病例平均手术时间 125 min,明显高于我中心 RALRP 一般需要的时间(约 100 min);但腹腔引流、术后住院天数、留置导尿管数和出血量与一般 RALRP 基本相同。Hung 等^[10]报道 200 例 RALRP 患者, TURP 组与非 TURP 组相比需要膀胱颈重建的比例为 93.75% vs. 15.21%,直肠损伤的发生率 18.75% vs. 0,具有显著性差异,而且 TURP 组完成保留神经的前列腺根治的可能性更小,但切缘阳性和控尿功能无明显差异。Gupta 等^[11]分析了 26 例 TURP 术后 RALRP 患者资料后认为 TURP 术后患者手术时间更长、出血量更大,切缘阳性率更高、尿失禁的时间也 longer。

根据我中心的手术经验和文献复习,我们认为 TURP 手术后患者接受根治手术的难度主要表现在以下几个方面。①由于电切时大量水和组织液渗出到前列腺外,前列腺周围粘连,分离的外科平面不清,出血量可能增加、损伤的机会增加。②膀胱颈部增厚、瘢痕组织代替正常组织可导致无法准确判断膀胱颈与前列腺的界限,因此可能发生膀胱颈部切开过多,需要膀胱颈部重建,从而延长了手术时间、并可能影响术后尿控;也可能切开膀胱颈部时距离前列腺过近,导致切缘阳性。③电切后膀胱三角解剖结构变化,输尿管口距离颈口可能更近,导致输尿管损伤或需要放置双 J 管的可能性增加。本组所有患者在离断前列腺和膀胱颈后均反复检查确认输尿管口,其中 1 例发现一侧输尿管口喷尿不明显,予留置双 J 管。④电切时切穿前列腺中叶后方的前列腺外科包膜,导致前列腺与直肠致密粘连,狄氏筋膜解剖层次不清,容易导致直肠损伤。⑤前列腺尖部周围的粘连、炎症导致尖部周围解剖层次不清,这可能导致以下后果:直肠损伤、尿道保留过短或过长、缝扎 DVC 不全或缝住尿道及导尿管。⑥前列腺电切后,前列腺体积缩小,前列腺窝空虚、失去正常的解剖标记,有时寻找精囊的难度增加,手术时间延长、直肠损伤机会增加。⑦前列腺电切后膀胱颈部组织水肿、质脆,在进行吻合时组织容易撕裂,给吻合操作造成困难。

Gupta 等^[11]认为 TURP 术后患者由于更难进行保留神经手术以及在判断尿道、膀胱颈等解剖标记上的困难,可能导致术后尿失禁增加、切缘阳性增加。本组病例尿控情况与一般 RALRP 无明显差异。根据本中心的经验,在术中解剖前列腺尖部

和尿道时,注意保护盆底的肌肉、尽量保留足够长度的尿道以及连同部分盆底肌作尿道膀胱颈吻合是术后尿控的关键,而 TURP 术后患者局部粘连可能造成上述操作更为困难,达芬奇机器人的使用可以显露局部精细解剖、操作灵活,使上述关键步骤更易实现。分析本组 12 例患者术前和术后的资料可以发现,1 例切缘阳性和 1 例术后生化复发的患者在 TURP 术前 PSA 就较高(26.5 ng/ml 和 16.98 ng/ml),因此在电切前就应该行前列腺穿刺进一步明确诊断而不是直接行 TURP,而这 2 例患者在术前真正的临床分期可能并不是 T_{1a}或 T_{1b}。Gupta 等^[11]认为 TURP 患者在接受电切时可能导致肿瘤的播散,影响患者预后。

综上所述, TURP 术后患者实施前列腺癌根治术难度会明显增加,也可能影响肿瘤预后和尿控。我们一方面应该在 TURP 术前对患者进行更全面的检查,避免不恰当的 TURP;另一方面采用达芬奇辅助腹腔镜手术,可以更清晰地辨认精细结构,尤其是输尿管口、狄氏筋膜、前列腺尖部、NVB 等重要结构,从而降低手术难度、减少并发症的发生,对于 TURP 术后前列腺癌的患者更值得推荐。

[参考文献]

- 1 那彦群,叶章群,孙颖浩,等.《中国泌尿外科疾病诊断治疗指南 2014 版》[M].北京:人民卫生出版社,2014:68
- 2 Rassweiler J, Teber D, Kuntz R, et al. Complications of transurethral resection of the prostate (TURP)-incidence, management, and prevention[J]. Eur Urol, 2006, 50(5):969-979.
- 3 Merrill R M, Wiggins C L. Incidental detection of population-based prostate cancer incidence rates through transurethral resection of the prostate[J]. Urol Oncol, 2002, 7(5):213-219.
- 4 Colombo R, Naspro R, Salonia A, et al. Radical prostatectomy after previous prostate surgery: clinical and functional outcomes[J]. J Urol, 2006, 176(6 Pt1):2459-2463.
- 5 Teber D, Cresswell J, Ates M, et al. Laparoscopic radical prostatectomy in clinical T1a and T1b prostate cancer: oncologic and functional outcomes--a matched-pair analysis[J]. Urology, 2009, 73(3):577-581.
- 6 Menard J, de la Taille A, Hoznek A, et al. Laparoscopic radical prostatectomy after transurethral resection of the prostate: surgical and functional outcomes[J]. Urology, 2008, 72(3):593-597.
- 7 Yang Y, Luo Y, Hou G L, et al. Laparoscopic radical prostatectomy after previous transurethral resection of the prostate in clinical T1a and T1b prostate cancer: a matched-pair analysis[J]. Urol J, 2015, 12(3):2154-2159.

(下转第 681 页)

随访质量较差^[14]。此外,由于认识水平所限,国内患者对恶性肿瘤存在较深的恐惧心理。因此实际临床工作中对于切缘阳性患者选择等待观察需谨慎,本研究中术后早期开始辅助治疗的比例高于国外同类研究,因此术后转归也呈现出不同的特点。

综上所述,目前国内关于前列腺癌术后切缘阳性患者的转归研究较少,患者术后生化复发是受切缘、T分期、Gleason评分、术后辅助治疗等多因素共同影响的结果。我们研究发现,切缘阳性是患者术后生化复发的独立危险因素,但是经过正规术后辅助治疗后切缘阳性组患者与切缘阴性组无生化复发生存期无显著差异,对临床有一定指导意义。

[参考文献]

- 1 Chen W,Zhang R, Baade P D, et al. Cancer statistics in China,2015[J]. CA Cancer J Clin,2016,66(2):115—132.
- 2 Katz R, Salomon L, Hoznek A, et al. Positive surgical margins in laparoscopic radical prostatectomy: the impact of apical dissection, bladder neck remodeling and nerve preservation[J]. J Urol,2003,169(6):2049—2052.
- 3 Richters A, Derks J, Fossion L M, et al. Presence and Number of Positive Surgical Margins after Radical Prostatectomy for Prostate Cancer: Effect on Oncological Outcome in a Population-Based Cohort[J]. Urol Int,2015,95(4):472—477.
- 4 Shuford M D, Cookson M S, Chang S S, et al. Adverse prognostic significance of capsular incision with radical retropubic prostatectomy[J]. J Urol,2004,172(1):119—123.
- 5 Wadhwa H, Terris M K, Aronson W J, et al. Long-term oncological outcomes of apical positive surgical margins at radical prostatectomy in the Shared Equal Access Regional Cancer Hospital cohort[J]. Prostate Cancer Prostatic Dis,2016,19(4):423—428.
- 6 Boorjian S A, Tollefson M K, Rangel L J, et al. Clinico-pathological predictors of systemic progression and prostate cancer mortality in patients with a positive surgical margin at radical prostatectomy[J]. Prostate Cancer Prostatic Dis,2012,15(1):56—62.
- 7 中华医学会泌尿外科学分会前列腺癌联盟. 前列腺癌根治术后辅助内分泌治疗热点问题和专家共识[J]. 中华泌尿外科杂志,2015,36(8):565—567.
- 8 那彦群. 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南(2014版)[M]. 北京:人民卫生出版社,2014:61—89.
- 9 Shaikh M P, Alite F, Wu M J, et al. Adjuvant Radiotherapy Versus Wait-and-See Strategy for Pathologic T3 or Margin-Positive Prostate Cancer: A Meta-Analysis[J]. Am J Clin Oncol,2017.
- 10 Jegadeesh N, Liu Y, Zhang C, et al. The role of adjuvant radiotherapy in pathologically lymph node-positive prostate cancer[J]. Cancer,2017,123(3):512—520.
- 11 Stephenson A J, Eggener S E, Hernandez A V, et al. Do margins matter? The influence of positive surgical margins on prostate cancer-specific mortality[J]. Eur Urol,2014,65(4):675—680.
- 12 Yamaguchi N, Yumioka T, Iwamoto H, et al. Biochemical Recurrence Prediction in High-Risk Prostate Cancer Patients, Following Robot-Assisted Radical Prostatectomy[J]. Yonago Acta Med,2016,59(4):288—295.
- 13 Eastham J A, Kuroiwa K, Ohori M, et al. Prognostic significance of location of positive margins in radical prostatectomy specimens[J]. Urology,2007,70(5):965—969.
- 14 方志伟,许克新,胡浩,等. 基于临床及 TRUS 特点的前列腺结节恶性风险预测模型研究[J]. 临床泌尿外科杂志,2015,30(4):306—308,311.

(收稿日期:2017-02-07)

(上接第 677 页)

- 8 李源,王树声,陈志强,等. 经尿道前列腺电切术后前列腺偶发癌腹腔镜下前列腺癌根治术临床观察[J]. 中华男科杂志,2012,18(12):1075—1077.
- 9 孙立安,王国民,徐志兵,等. 机器人辅助腹腔镜根治性前列腺切除术 130 例[J]. 中华腔镜外科杂志(电子版),2013,6(5):357—361.
- 10 Hung C F, Yang C K, Ou Y C. Robotic assisted laparoscopic radical prostatectomy following transurethral resection of the prostate: perioperative, oncologic and functional outcomes[J]. Prostate Int,2014,2(2):82—89.
- 11 Gupta N P, Singh P, Nayyar R. Outcomes of robot-assisted radical prostatectomy in men with previous transurethral resection of prostate[J]. BJU Int,2011,108(9):1501—1505.

(收稿日期:2017-06-20)