

• 论著—临床研究 •
肿瘤

局限性前列腺癌行保留膀胱颈的腹腔镜根治性前列腺切除术对控尿的影响

何威¹ 邢思伟¹ 徐丹枫¹ 黄欣¹ 汪成合¹ 戴军¹ 赵菊平¹ 方晨¹ 黄答¹ 孙福康¹

[摘要] **目的:**探讨腹腔镜根治性前列腺切除术(laparoscopic radical prostatectomy, LRP)中,保留膀胱颈部对术后尿控的影响。**方法:**回顾性分析上海交通大学医学院附属瑞金医院泌尿外科于2018年1月—2022年12月行LRP的局限性前列腺癌患者160例,将保留膀胱颈组与未保留膀胱颈组的术后(1、3、6个月)尿控进行比较。**结果:**160例患者中72例保留膀胱颈,88例未保留膀胱颈。保留膀胱颈组和未保留膀胱颈组的手术时间、失血量、吻合口狭窄率差异均无统计学意义($P>0.05$)。术后所有患者无膀胱颈切缘阳性。行筋膜内切除患者,保留膀胱颈组术后1、3个月控尿率高于未保留膀胱颈组($P<0.05$),术后6个月,保留膀胱颈组和未保留膀胱颈组控尿率差异无统计学意义($P>0.05$)。行筋膜外切除患者,术后1、3、6个月,保留膀胱颈组和未保留膀胱颈组控尿率差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论:**局限性前列腺癌行筋膜内切除,保留膀胱颈利于早期尿控恢复。对于行筋膜外LRP患者,没有必要刻意保留膀胱颈。

[关键词] 腹腔镜根治性前列腺切除;筋膜内;膀胱颈保留;尿控

DOI:10.13201/j.issn.1001-1420.2024.07.001

[中图分类号] R737.25 **[文献标志码]** A

Impact of bladder neck preservation on continence in laparoscopic radical prostatectomy for localized prostate cancer

HE Wei XING Siwei XU Danfeng HUANG Xin WANG Chenghe DAI Jun
ZHAO Juping FANG Chen HUANG Da SUN Fukang

(Department of Urology, Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai, 200025, China)

Corresponding author: SUN Fukang, E-mail: sunfukang6@126.com

Abstract Objective: To discuss the effects of bladder neck preservation on continence after laparoscopic radical prostatectomy(LRP). **Methods:** The continence rate between bladder neck preservation group and non-preservation group was compared by retrospectively analyzing 160 cases of LRP for localized prostate cancer. **Results:** There were 72 cases in bladder neck preservation group, and 88 cases in non-preservation group. No statistical significance was identified in operating time(OT), estimated blood loss(EBL), or anastomotic stricture($P>0.05$). No positive margin on bladder neck was noticed pathologically in each case. In intrafascial LRP, continence rate was better in bladder neck preservation group than non-preservation group after one month and three months, but roughly the same after six months. In extrafascial LRP, there was no statistical significance between bladder neck preservation group and non-preservation group regardless of time. **Conclusion:** The early continence recovery after LRP benefits from bladder neck preservation, which makes sense only in cases of intrafascial LRP.

Key words laparoscopic radical prostatectomy; intrafascia; bladder neck preservation; continence

根治性前列腺切除术(radical prostatectomy, RP)和根治性放疗是治愈器官局限性前列腺癌和局部进展期前列腺癌的最有效方式。同根治性放疗相比,RP对男性尿控功能破坏更大,因其发生率

高,对患者生活质量产生严重影响。因此,当前RP的技术热点仍然是:瘤控、尿控和勃起功能保护。

男性尿控并不是单纯受外括约肌影响,前列腺切除后盆底结构改变是破坏尿控的最主要因素^[1],为缩短尿控恢复时间,增加尿控恢复比率,外科医师对RP做了多种改良,如筋膜内切除^[2-3]、保留功能尿道长度^[4]、保留膀胱颈^[5-13]、盆筋膜重建^[14]等。

¹上海交通大学医学院附属瑞金医院泌尿外科(上海, 200025)

通信作者:孙福康, E-mail: sunfukang6@126.com

本研究回顾性分析 160 例接受腹腔镜根治性前列腺切除术 (laparoscopic radical prostatectomy, LRP) 的局限性前列腺癌患者, 探讨保留膀胱颈对尿控的影响。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析上海交通大学医学院附属瑞金医院泌尿外科于 2018 年 1 月—2022 年 12 月 160 例行 LRP 的局限性前列腺癌患者 ($\leq cT2cN0M0$) 的临床资料, 所有患者术前尿控正常。其中 72 例保留膀胱颈 (保留膀胱颈组), 年龄 51~77 岁, 平均 (67.2±8.2) 岁; 前列腺体积 31.2~55.3 mL, 平均 (37.2±6.6) mL; 中低危 55 例, 高危 17 例; 筋膜外切除 28 例, 筋膜内切除 44 例。88 例未保留膀胱颈 (未保留膀胱颈组), 年龄 61~83 岁, 平均 (72.1±9.9) 岁; 前列腺体积 35.2~77.8 mL, 平均 (41.7±7.2) mL; 低危 60 例, 高危 28 例; 筋膜外切除 50 例, 筋膜内切除 38 例。2 组患者基线资料比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。见表 1。

1.2 方法

由同一位医师主刀完成所有术式, 患者麻醉后仰卧后取头低脚高位, 常规留置导尿管, 取腹膜外途径。于脐下做一 5 cm 纵向切口, 依次切开皮肤、皮下脂肪, 腹直肌前鞘, 扩张腹膜外间隙后, 于左右

麦氏点 (12 mm trocar), 左右髂前上棘内侧 (5 mm trocar) 分别做一切口, 脐下切口内置 12 mm trocar 后将切口缝合。对于中高危患者常规行标准范围盆腔淋巴结清扫。以下仅描述筋膜内保留膀胱颈的操作步骤: 保留盆内筋膜、免缝扎背深静脉复合体 (dorsal vein complex, DVC)、切开膀胱前列腺交界处, 使被导尿管塑性之尿道暴露 (图 1)、侧入路游离双侧精囊和输精管 (图 2、3)、单独离断膀胱颈部尿道 (图 4)、狄氏筋膜前游离前列腺后方、游离侧韧带, 游离前列腺尖部、离断远端尿道, 移除标本后吻合尿道和膀胱颈。

1.3 尿控评估方法

24 h 内尿垫使用数量 ≤ 1 片, 定义为 P_1 。比较 2 组术后 1、3、6 个月的 P_1 比率。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 15.0 统计软件进行数据分析。计量资料以 $\bar{X} \pm S$ 表示, 组间比较采用 t 检验; 计数资料以例数或百分比表示, 组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

所有手术均获成功, 无中转开放手术, 术后无严重并发症。手术数据及吻合口狭窄率比较见表 2。术后尿控比较见表 3。

表 1 2 组基线资料比较

项目	保留膀胱颈组 (72 例)	未保留膀胱颈组 (88 例)	例, $\bar{X} \pm S$	P 值
年龄/岁	67.2±8.2	72.1±9.9		0.115
体积/mL	37.2±6.6	41.7±7.2		0.082
PSA / (ng/mL)	11.7±0.2	13.1±0.2		0.344
Gleason 评分 (6 分/7 分)	16/56	20/68		0.547
TNM 分期 (cT1N0M0/cT2N0M0)	60/12	66/22		0.138

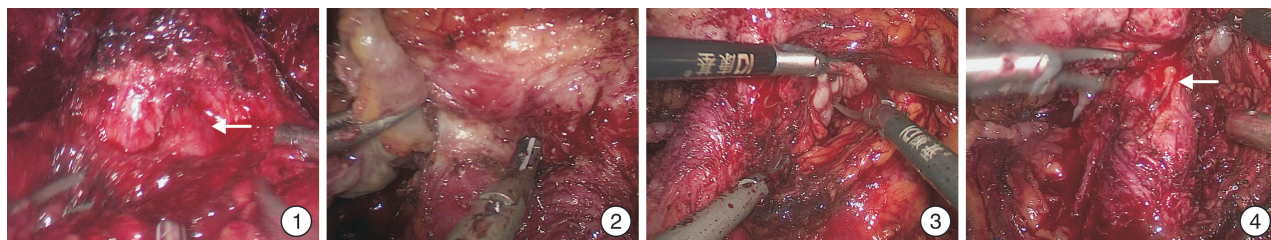


图 1 显露导尿管塑形之尿道 (白色箭头所示处); 图 2 侧入路游离左侧精囊及输精管; 图 3 侧入路游离右侧精囊及输精管; 图 4 离断膀胱颈部尿道 (白色箭头所示为离断的膀胱颈部尿道前壁)

表 2 2 组手术数据及吻合口狭窄率比较

指标	筋膜外			筋膜内		
	保留膀胱颈组	未保留膀胱颈组	P 值	保留膀胱颈组	未保留膀胱颈组	P 值
手术时间/min	77.2±5.6	85.6±11.2	0.223	89.1±15.6	92.6±21.2	0.673
失血量/mL	35.8±7.2	32.6±6.3	0.456	111.8±22.2	99.6±17.3	0.278
吻合口狭窄率/%	10.7 (3/28)	8.0 (4/50)	0.714	2.3 (1/44)	5.3 (2/38)	0.488

表3 2组间尿控率(P_1)比较 %

项目	保留膀胱颈组	未保留膀胱颈组	P 值
筋膜外(1个月)	17.9(5/28)	14.0(7/50)	0.651
筋膜外(3个月)	42.9(12/28)	30.0(15/50)	0.252
筋膜外(6个月)	71.4(20/28)	60.0(30/50)	0.313
筋膜内(1个月)	68.2(30/44)	39.5(15/38)	0.009
筋膜内(3个月)	90.9(40/44)	65.8(25/38)	0.005
筋膜内(6个月)	95.5(42/44)	92.1(35/38)	0.527

3 讨论

RP 对手术技巧的要求,和术后三连胜(瘤控、尿控、勃起功能保护)^[15]有关,其中,对患者术后近期生活质量影响最大的是尿控^[16]。为了保护尿控,外科医师对 RP 的技术做了很多改良,如筋膜内切除、保留功能性膜部尿道、DVC 免缝扎、盆底重建等,其技术大多需要在腹腔镜或机器人辅助腹腔镜时才能实现。我中心从 2017 年开始尝试在筋膜内切除同时,保留远端尿道括约肌复合体(distal urethral sphincter complex, DUSC)^[17],这样从最大程度上保留男性盆底的正常结构。

筋膜内切除并不强调保留膀胱颈,因此大部分 LRP,术中会切除膀胱颈,然后将膀胱颈缩窄后与尿道残端吻合。从解剖角度看,膀胱颈外纵内环的平滑肌在控尿机制中彼此配合,因此保留完整的膀胱颈有利于恢复术后控尿功能的恢复。从膀胱颈参与尿控的机制上看,保留膀胱颈主要从 2 个方面利于尿控保护:①保留了内括约肌,内括约肌主要参与被动控尿,有利于术后早期尿控的恢复;②保留了尿路上皮接合,从而保留了对尿液压力的抗阻^[18]。

我们在局限性前列腺癌行 LRP 的患者中,比较保留和不保留膀胱颈的患者术后 6 个月内的尿控恢复率(以 24 h 内尿垫使用 ≤ 1 片作为 P_1)。结果发现,行筋膜外 LRP 的患者,即使保留膀胱颈,并不能提高术后近期的尿控恢复率。术后 1 个月,保留膀胱颈组尿控率 17.9%,未保留膀胱颈组尿控率 14.0%($P=0.651$);术后 3 个月,保留膀胱颈组尿控率 42.9%,未保留膀胱颈组尿控率 30.0%($P=0.252$);术后 6 个月,保留膀胱颈组尿控率 71.4%,未保留膀胱颈组尿控率 60.0%($P=0.313$)。男性控尿受多个因素共同制约,徐丹枫教授团队提出尿道远端括约肌复合体的观点^[17],认为男性尿控的关键在于维持远端尿道括约肌周围结构的完整性,因此筋膜外切除,破坏了尿道远端括约肌复合体,即使保留膀胱颈,并不能增加尿控恢复的比率。

行筋膜内 LRP 的患者,保留膀胱颈术后短期尿控恢复率较高。术后 1 个月,保留膀胱颈组尿控率 68.2%,未保留膀胱颈组尿控率 39.5%($P=0.009$);术后 3 个月,保留膀胱颈组尿控 90.9%,未

保留膀胱颈组尿控率 65.8%($P=0.005$);术后 6 个月,2 组尿控率差异无统计学意义($P=0.527$)。保留膀胱颈组尿控率 95.5%,未保留膀胱颈组尿控率 92.1%($P=0.527$)。Wiatr 等^[19]认为,保留膀胱颈,必须同时保留足够长度功能性尿道,才能保护尿控。本研究也发现,保留膀胱颈提高尿控率的前提,是保留了 DUSC。

通过保留膀胱颈来提高尿控率,可以追溯到开放手术时期^[20]。此后,不断有学者尝试通过改良技术来更好地保留膀胱颈,他们的队列均显示保留膀胱颈可以改善尿控^[21-24]。Kim 等^[25]的研究显示,保留膀胱颈可以把短期尿控从 26.6% 提高到 65.6%,但远期尿控与未保留膀胱颈组的差异无统计学意义(86.4% vs 81.4%)。我们的研究结论与之一样,即保留膀胱颈部只能提高术后的短期尿控率(筋膜内切除,保留膀胱颈可以把短期尿控从 65.8% 提高到 91.0%)。这些研究都把保留膀胱颈部作为保留尿控的单独技术手段来分析,而我们通过区分筋膜内外 LRP 发现,筋膜外切除,即使保留膀胱颈,也不能加快尿控的恢复。筋膜内切除,术后短期内,就能达到比较满意的尿控率。保留尿控,更重要的是在于保留正常的盆底结构,在成功保留盆底结构的前提下,保留膀胱颈能起到锦上添花的作用。

保留膀胱颈,从技术上并不增加手术时间和出血量,也不增加切缘阳性的比率,这可能与局限性前列腺癌本身瘤荷较低有关。本组手术均采取侧入路方式寻找,离断输精管及精囊,因此操作步骤几乎与是否最后离断,保留膀胱颈无关,故从统计数据来看,保留膀胱颈,没有增加手术时间和出血量。

综上所述,局限性前列腺癌行筋膜内切除,保留膀胱颈利于早期尿控恢复。对于行筋膜外 LRP 患者,没有必要刻意保留膀胱颈。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Kadono Y, Nohara T, Kawaguchi S, et al. Impact of pelvic anatomical changes caused by radical prostatectomy[J]. *Cancers*, 2022, 14(13):3050.
- [2] Kyriazis I, Spinos T, Tsaturyan A, et al. Different nerve-sparing techniques during radical prostatectomy and their impact on functional outcomes[J]. *Cancers*, 2022, 14(7):1601.
- [3] 刘子豪, 黄华, 王勇, 等. “逆行、一线”: 优化后入路机器人辅助腹腔镜前列腺根治性切除术[J/OL]. *中华腔镜泌尿外科杂志(电子版)*, 2023, 17(2):199.
- [4] Lardas M, Grivas N, Debray TPA, et al. Patient-and tumour-related prognostic factors for urinary incontinence after radical prostatectomy for nonmetastatic prostate cancer: a systematic review and Meta-analysis[J]. *Eur Urol Focus*, 2022, 8(3):674-689.
- [5] Marcovich R, Wojno KJ, Wei JT, et al. Bladder neck-

- sparing modification of radical prostatectomy adversely affects surgical margins in pathologic T3a prostate cancer[J]. *Urology*, 2000, 55(6):904-908.
- [6] Moon HW, Rhew SA, Yoon CE, et al. Impact of modified bladder neck suspension on early recovery of continence after robot-assisted radical prostatectomy (RARP)[J]. *J Rob Surg*, 2023, 17(5):2279-2285.
- [7] Bravi CA, Mottaran A, Sarchi L, et al. Different approaches for bladder neck dissection during robot-assisted radical prostatectomy: the Aalst technique[J]. *Int Braz J Urol*, 2023, 49(4):521-522.
- [8] Yilmaz S, Ak E, Gazel E, et al. Bladder neck sparing during robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy: Six-year experience[J]. *North Clin Istanbul*, 2021, 8(3):269-274.
- [9] 莫增密, 庞翔. 保留膀胱颈在腹腔镜根治性前列腺切除术早期控尿中的作用研究[J]. *微创医学*, 2020, 15(3):288-291.
- [10] 楼江涌, 金百治, 刘锋, 等. 腹腔镜根治性前列腺切除术中保留膀胱颈在术后控尿的效果观察[J]. *浙江大学学报(医学版)*, 2013, 42(6):680-684.
- [11] 李恭会, 朱世斌, 成晟, 等. 腹膜外腹腔镜下根治性前列腺切除术中保留膀胱颈对术后早期控尿功能恢复的影响[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2013, 34(5):361-365.
- [12] 刘欣健, 文建国, 王庆伟, 等. 根治性前列腺切除术中保留膀胱颈对术后控尿功能恢复影响的 Meta 分析[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2016, 37(3):174-178.
- [13] 谢秋波, 周宇, 宋健, 等. 全息影像在机器人辅助前列腺癌根治术中保留膀胱颈的应用[J/OL]. *中华腔镜泌尿外科杂志(电子版)*, 2023, 17(3):209-213.
- [14] Maes K, Alves LJ, Spena G. Posterior reconstruction in Retzius-sparing 'zero-clip' robot-assisted radical prostatectomy: 'the Lisbon stitch' [J]. *BJU Int*, 2023, 132(4):461-463.
- [15] Görgen ARH, Burttet LM, Cachoeira ET, et al. Association of nerve-sparing grading in robotic radical prostatectomy and trifecta outcome [J]. *World J Urol*, 2022, 40(12):2925-2930.
- [16] Broom R. Pathway for post-prostatectomy urinary incontinence: impact on patient confidence and satisfaction[J]. *Br J Nurs*, 2023, 32(Sup19):S17-S23.
- [17] Liu A, Gao Y, Huang H, DanFeng XU, et al. A combined technology to protect the anatomic integrity of distal urethral sphincter complex in radical prostatectomy improves early urinary continence recovery without sacrifice of oncological outcomes [J]. *Front Oncol*, 2021, 11:711093.
- [18] Zazzara M, Gardiman MP, Dal Moro F. The bladder neck preservation in robot assisted radical prostatectomy: Surgical and pathological outcome [J]. *di*, 2023, 95(4):12138.
- [19] Wiatr T, Choragwicki D, Gronostaj K, et al. Long-term functional outcomes of vesicourethral anastomosis with bladder neck preservation and distal urethral length preservation after videolaparoscopic radical prostatectomy [J]. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*, 2022, 17(3):540-547.
- [20] Deliveliotis C, Protogerou V, Alargof E, et al. Radical prostatectomy: bladder neck preservation and puboprostatic ligament sparing: effects on continence and positive margins [J]. *Urology*, 2002, 60(5):855-858.
- [21] Freire MP, Weinberg AC, Lei Y, et al. Anatomic bladder neck preservation during robotic-assisted laparoscopic radical prostatectomy: description of technique and outcomes [J]. *Eur Urol*, 2009, 56(6):972-980.
- [22] Hashimoto T, Yoshioka K, Gondo T, et al. The impact of lateral bladder neck preservation on urinary continence recovery after robot-assisted radical prostatectomy [J]. *J Endourol*, 2018, 32(1):40-45.
- [23] Al-Hammouri T, Almeida-Magana R, Tandogdu Z, et al. V121 Beyond bladder neck sparing: Complete Urethral Preservation (CUP) during RARP. Video description of surgical technique and reported continence outcomes [J]. *Eur Urol*, 2023, 83:S2034.
- [24] 占习双, 刘全明, 吴天鹏. 侧方精囊入路保留完整膀胱颈口前列腺癌根治术患者即刻尿控临床效果 [J]. *临床泌尿外科杂志*, 2023, 38(12):942-947.
- [25] Kim JW, Kim DK, Ahn HK, et al. Effect of bladder neck preservation on long-term urinary continence after robot-assisted laparoscopic prostatectomy: a systematic review and meta-analysis [J]. *J Clin Med*, 2019, 8(12):2068.

(收稿日期:2023-12-28)