

机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术治疗高危局部进展期前列腺癌临床疗效分析

陈志华¹ 蒋国松² 阮海龙² 夏秋翔² 许天波² 章小平²

[摘要] 目的:探究机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术治疗高危局部进展期前列腺癌的疗效,为临床提供理论参考。方法:选取华中科技大学同济医学院附属协和医院泌尿外科 2016 年 1 月—2020 年 10 月收治的 237 例高危局部进展期前列腺癌患者作为研究对象,分为观察组 129 例和对照组 108 例。对照组采用常规腹腔镜根治术治疗,观察组经机器人辅助行腹腔镜根治术治疗,比较 2 组各项临床指标、切缘阳性率、尿控恢复以及围术期并发症率。结果:观察组的术中出血量、总住院时间、手术时间、胃肠功能恢复时间、引流管留置时间均短于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组围术期各种并发症发生率、切缘阳性率、尿控恢复及生化复发相比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论:机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术治疗高危局部进展期前列腺癌具有创伤小、手术时间短及术后恢复快的特点,值得临床推广及应用。

[关键词] 前列腺癌;机器人;腹腔镜根治术;疗效;Gleason 评分;并发症

DOI:10.13201/j.issn.1001-1420.2022.02.010

[中图分类号] R737.25 **[文献标志码]** A

Clinical effect analysis of robot-assisted laparoscopic radical resection of prostate cancer for high-risk locally advanced prostate cancer

CHEN Zhihua¹ JIANG Guosong² RUAN Hailong² XIA Qiuxiang²
XU Tianbo² ZHANG Xiaoping²

(¹Department of Urology, The Fifth Division Hospital, Xinjiang Production and Construction Corps, Bole, Xinjiang, 833400, China; ²Department of Urology, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology)

Corresponding author: ZHANG Xiaoping, E-mail: 1994xh0526@hust.edu.cn

Abstract Objective: To explore the efficacy of robot-assisted laparoscopic radical resection of prostate cancer in the treatment of high-risk locally advanced prostate cancer, and to provide theoretical reference for clinical practice. **Methods:** From January 2016 to October 2020, 237 patients with high-risk locally advanced prostate cancer admitted to department of urology, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology were selected as the research objects, and divided into observation group (129 cases) and control group (108 cases). The control group was treated with conventional laparoscopic radical prostatectomy, and the observation group was treated with robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. The clinical indicators, Gleason score decline rate, clinical staging degradation rate, perioperative complication rate of the two groups were compared. **Results:** The duration of operation, intraoperative blood loss, recovery time of gastrointestinal function, indwelling time of drainage tube and hospitalization time in the observation group were shorter than those in the control group, with statistical significance ($P < 0.05$). There were no significant differences in the incidence of perioperative complications, positive margin rate, recovery of urinary control or biochemical recurrence between two groups ($P > 0.05$). **Conclusion:** Robot-assisted laparoscopic radical resection of prostate cancer for high-risk locally advanced prostate cancer has the characteristics of small trauma, short operation time and quick postoperative recovery, which is worthy of clinical promotion and application.

Key words prostate cancer; robot; laparoscopic radical resection; curative effect; Gleason scores; complications

前列腺癌在临床上较为常见,是泌尿系统发病率最高的恶性肿瘤,具有较高的发病率,以 35 岁以后中老年男性群体为主,近年来发病率逐年上升,

并呈一定的年轻化趋势^[1]。根据危险程度的划分,可以将前列腺癌分为高危、中危和低危 3 种程度,受到前列腺特异性抗原筛查策略等因素的影响,高危患者相较于其他程度患者更多,并且就诊时绝大部分处于局部进展期甚至晚期,会对患者的生命安全构成极大的威胁^[2]。手术治疗是高危局部进展期前列腺癌的常见治疗方式,腹腔镜前列腺根治性

¹新疆生产建设兵团第五师医院泌尿外科(新疆博乐, 833400)

²华中科技大学同济医学院附属协和医院泌尿外科

通信作者:章小平, E-mail: 1994xh0526@hust.edu.cn

手术便是其中之一。对于高危局部进展期前列腺癌患者而言,有着 Gleason 评分高、肿瘤负荷大、局部侵犯严重等特点,手术治疗的难度非常大,尽管腹腔镜前列腺根治性手术具有操作简单、创伤小等特点,但是从临床实践来看仍旧存在切缘阳性率高、围术期并发症多、术后复发率高等不足^[3]。因此,临床急需一种更为科学且合理的治疗高危局部进展期前列腺癌的手术方式。随着临床科学技术的不断发展,机器人技术逐渐出现并应用,其目的在于通过机器人的辅助开展腹腔镜根治性手术,实现对传统腹腔镜手术的升级,以便更好地促进高危局部进展期前列腺癌患者的恢复^[4]。本研究为进一步了解机器人辅助腹腔镜技术治疗高危局部进展期前列腺癌的价值,将我们收治的 237 例该恶性肿瘤患者视为研究对象展开分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2016 年 1 月—2020 年 10 月期间在华中科技大学同济医学院附属协和医院泌尿外科接受治疗的高危局部进展期前列腺癌患者 237 例进行研究。选取标准:按照美国国立综合癌症网络指南所定义高危前列腺癌的标准^[5],且满足临床分期处于 T₁、T₂ 期,但可能存在前列腺包膜外浸润或临床上未检出转移灶的高危因素;或术后的病理分期为 T₂、T₃ 期(pT₂₋₃ 期);或临床分期 T₃、T₄ 期,伴或者不伴 N₁ 期,且满足无远处转移(cT₃₋₄N₀₋₁M₀ 期)。

纳入标准:①经术后病理确诊;②手术开展之前未发生癌转移现象;③年龄在 80 周岁以下,意识清晰;④理解、认知等能力在自身或家属的协助下满足调查研究的要求;⑤患者相关资料完整齐全。排除标准:①合并有其他的恶性肿瘤;②伴有严重心脑血管疾病;③存在自身免疫性或慢性感染性疾病;④远处内脏转移;⑤术前检查存在明显手术禁忌证,不满足腹腔镜手术要求。

将全部患者分为对照组(108 例)、观察组(129 例),对照组采用常规腹腔镜根治术治疗,观察组经机器人辅助行腹腔镜根治术治疗。对照组:年龄 49~76 岁,平均(63.21±2.45)岁;前列腺特异性抗原水平 23~45 ng/mL,平均(28.65±3.21)ng/mL;Gleason 评分 7~10 分,平均(7.98±1.23)分。观察组:年龄 45~79 岁,平均(63.85±2.48)岁;前列腺特异性抗原水平 22~41 ng/mL,平均(28.16±3.20)ng/mL;Gleason 评分 7~10 分,平均(7.95±1.21)分。2 组一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 手术方法

1.2.1 观察组术式 经机器人辅助行经腹腔镜根治术:患者取平卧位,将臀部适当垫高。全麻成

功后常规消毒及铺巾。取脐部下缘,置入 10 mm 工作鞘作为观察孔。两侧分别置入操作鞘及助手辅助鞘,固定好机器人手臂。先行淋巴结清扫,清扫的范围:近端到输尿管跨髂总血管处,远端到达旋髂静脉,外侧到髂总以及髂外动脉外侧缘以股外侧皮神经为界,内侧至髂内动脉和闭锁性脐动脉,下端至闭孔神经处淋巴组织。游离并切断脐正中韧带以及正中韧带,向下分离出膀胱前间隙,显露出盆底筋膜以及耻骨前列腺韧带。打开两侧的盆底筋膜和耻骨前列腺韧带,显露前列腺尖部两侧,使用 2-0 可吸收线进行“8”字缝扎静脉复合体。在膀胱、前列腺交界处,将膀胱颈予以离断处理,在该操作过程中,要注意对输尿管的保护,进一步将尿道前壁打开,退出尿管,离断尿道后壁,显露精囊及输精管,逐步游离前列腺,注意对神经束进行必要的保护,在后方将精囊及输精管离断,进一步游离前列腺至尖部尿道。离断双侧前列腺韧带,将双侧血管切断,于尖部离断尿道,将前列腺切除。观察创面是否有活动性出血,若没有则用 3-0 双针倒刺线进行尿道膀胱吻合,膀胱注水观察无明显漏尿,置入引流管充分引流。将标本置入标本袋取出并送检,仔细清点纱布以及器械,核对无误后,逐层关闭切口,术毕。

1.2.2 对照组术式 行传统经腹腔镜手术:体位、麻醉及术前各项准备同观察组。后续手术操作同观察组。术后处理同观察组。

1.3 观察指标

观察 2 组各项围术期指标,如术中出血量、总住院时间、手术时间、胃肠功能恢复时间、引流管留置时间。观察 2 组切缘阳性率及围术期并发症如大出血(出血量>500 mL)、直肠损伤、心脑血管并发症及尿控恢复情况(术后 3 个月),将 2 组数据进行比较。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 21.0 统计软件包进行数据分析,计量资料采用 $\bar{X} \pm S$ 表示,组间比较采用 t 检验,计数资料采用 % 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

2.1 2 组围术期指标比较

观察组的手术时间、引流管留置时间、胃肠功能恢复时间、住院时间均短于对照组,术中出血量少于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

2.2 2 组围术期并发症发生率及切缘阳性率比较

在围术期并发症发生率方面,观察组略低于对照组,但差异无统计学意义($P>0.05$)。对照组切缘阳性率略高于观察组,但差异也无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

2.3 2组术后短期随访结果

术后189例获得随访,有48例患者失访,其中观察组23例,对照组25例。随访时间6~52个

月,中位随访时间16.6个月。在尿控恢复和生化复发方面,观察组均略高于对照组,但差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表3。

表1 2组围术期指标比较

组别	手术时间/min	术中出血量/mL	引流管留置时间/d	胃肠功能恢复时间/d	住院时间/d
对照组($n=108$)	123.90±17.65	235.81±36.09	14.28±2.63	2.06±0.64	8.23±1.48
观察组($n=129$)	116.37±16.28	167.42±27.18	10.87±2.50	1.85±0.57	7.05±1.22
t	3.413	15.488	2.230	2.668	6.700
P 值	0.001	<0.001	0.006	0.008	<0.001

表2 2组围术期并发症及切缘阳性比较

组别	大出血	直肠损伤	心脑血管并发症	切缘阳性
对照组($n=108$)	3(2.78)	2(1.85)	1(0.93)	38(35.2)
观察组($n=129$)	2(1.55)	1(0.76)	2(0.76)	45(34.9)
χ^2	1.351	1.865	0.346	0.701
P 值	0.245	0.172	0.556	0.402

表3 2组尿控恢复及生化复发比较 例(%)

组别	尿控恢复	生化复发
对照组($n=83$)	78(94.0)	27(32.5)
观察组($n=106$)	101(95.3)	32(30.2)
χ^2	0.159	0.119
P 值	0.690	0.730

3 讨论

前列腺癌是临床最为常见的恶性肿瘤之一,是前列腺上皮细胞恶性增生所致,早期症状表现如排尿异常、盆腔不适、勃起功能障碍等,具有一定的遗传倾向,80%的患者为65岁以上的男性^[6]。高危前列腺癌意味着前列腺癌发展到一定的程度,临床上一般认为满足:前列腺特异性抗原水平 >20 ng/mL; Gleason评分 >7 分;临床分期 \geq cT_{2c}期,其中1项便可视为高危^[7]。对于绝大部分的高危前列腺癌患者而言,肿瘤负荷较高并且恶性程度高,患者的临床进展较快,因此致死率非常高。尽管我国医疗卫生事业不断发展,但是对于部分欠发达地区而言,人们的健康意识比较薄弱,再加上前列腺癌早期表现不明显,前列腺癌诊断时往往处于高危阶段^[8]。与此同时,在高危前列腺癌中,高危局限进展期前列腺癌患者又占比较重,这部分的患者通过个体化治疗有机会得到根治,如果针对患者所选的治疗方案有失精准,又可能会导致患者发展成为去势抵抗性前列腺癌从而进一步导致患者死亡^[4]。

腹腔镜根治术是治疗前列腺癌的常见方式,其临床效果要优于传统开放性根治性手术,集中体现在创伤小、并发症少、术后恢复快等方面,而这也已经得到了临床的证实^[9]。需要注意的是,尽管腹腔镜根治术治疗前列腺癌的效果较为理想,但是多数

是针对低级别患者而言,对于高危局限进展期患者来说,可能难以达到预期的效果,而单一的治疗方法也可能在一定程度上影响治疗的效果^[10]。本研究结果中,对照组各项围术期治疗指标不够理想,便在很大程度上证实了上述局限。在医疗卫生技术不断发展的大背景下,机器人技术在根治性前列腺切除术占据了重要的地位。国外调查显示,近年来超过85%的美国前列腺癌患者,均通过机器人辅助下腹腔镜根治术完成^[11]。相较于单纯性腹腔镜根治术,建立在机器人辅助的基础上,操作更加的高效、便捷,在术中出血量、术后康复等指标方面更具优势^[12]。本研究中,对129例高危局限进展期前列腺癌患者给予机器人辅助下腹腔镜根治术,结果显示这部分(观察组)患者的手术时间、术中出血量、胃肠功能恢复时间、引流管留置时间和住院时间均短于对照组($P<0.05$),说明了机器人辅助腹腔镜根治术的特点和优势。在并发症发生率方面,观察组与对照组比较差异无统计学意义($P>0.05$),但总的并发症比例观察组略低;对于切缘阳性率及尿控恢复方面,观察组与对照组比较差异无统计学意义($P>0.05$),观察组切缘阳性率略低,尿控恢复比例略高;术后随访显示观察组与对照组生化复发比较差异无统计学意义($P>0.05$)。分析原因可能是,机器人具有高度清晰的手术视野,可以帮助手术者全面仔细地观察盆腔的组织结构,且机械臂的多角度转动使得在缝合时能明显降低缝合难度,避免手术过程中出现大出血及对直肠的损伤等并发症,此外机器人操作臂灵活度优势非常明显,在游离前列腺及其周围组织的过程中更为精准,对局部侵犯组织的切除较彻底^[13]。尽管本研究取得上述结果,但是也存在一定的不

足:首先,样本数量还可以进一步增加,这样可减少对结果精准性的干扰,提升研究的科学性和可信度;其次,所有的患者均行常规淋巴结清扫术,未行扩大淋巴结清扫术,相关研究认为针对高危患者,扩大淋巴结清扫术更为恰当,其对于前列腺癌患者具有更好的分期作用,而且对于治疗效果有潜在的好处^[14];另外,本研究所纳入患者是由多名主刀医师进行手术操作完成,不同医师的手术风格、对手术的理解以及操作经验有差别,对本研究的结果可能造成偏倚。

综上所述,高危局部进展期前列腺癌患者采取机器人辅助下行腹腔镜根治术治疗,具有创伤小、手术时间短及术后恢复快的特点,有一定的临床推广及应用意义。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Welch HG, Albertsen PC. Reconsidering Prostate Cancer Mortality-The Future of PSA Screening[J]. *N Engl J Med*, 2020, 382(16):1557-1563.
- [2] 王栋,江卫星,肖泽均,等.¹²⁵I 近距离治疗联合雄激素剥夺疗法治疗中-高危局限性前列腺癌的长期疗效[J]. *现代泌尿生殖肿瘤杂志*, 2019, 11(1):28-32.
- [3] Kumar A, Gupta P, Kumar S, et al. 3-D transperitoneal laparoscopic radical prostatectomy in locally advanced high-risk prostate cancer: a prospective evaluation[J]. *Cent European J Urol*, 2019, 72(2):218-219.
- [4] 熊波波,张劲松,李宁,等.机器人辅助在前列腺癌外科治疗的研究进展[J]. *临床肿瘤学杂志*, 2020, 25(3):272-276.
- [5] Mohler JL, Armstrong AJ, Bahnson RR, et al. Prostate cancer, Version 3. 2012: featured updates to the NCCN guidelines[J]. *J Natl Compr Canc Netw*, 2012, 10(9):1081-1087.
- [6] Norris JM, Simpson BS, Parry MA, et al. Genetic correlates of prostate cancer visibility (and invisibility) on mpMRI: It's time to take stock[J]. *BJU Int*, 2019, 42(4):1-7.
- [7] Bolla M, Henry A, Mason M, et al. The role of radiotherapy in localised and locally advanced prostate cancer[J]. *Asian J Urol*, 2019, 6(2):153-161.
- [8] 闫厚煜,邢金春,张开颜,等.前列腺癌的早期诊断研究进展[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2020, 35(3):242-246.
- [9] 包益平,刘青君,庄桂敏.腹腔镜前列腺癌根治术后患者的早期量化活动[J]. *护理学杂志*, 2020, 35(2):49-50.
- [10] 谢宏伟,金世鹏,李爽,等.局限性前列腺癌腹腔镜根治性切除术前与术后病理特征的比较[J]. *现代泌尿外科杂志*, 2020, 25(1):28-31.
- [11] 田雨昌,高飞,王德林,等.机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术治疗局部进展期前列腺癌的可行性研究[J]. *重庆医学*, 2019, 48(19):3341-3345, 3350.
- [12] 陈珂,王青,李元海.肌松程度对机器人辅助腹腔镜下前列腺癌根治术病人早期术后恢复的影响[J]. *安徽医药*, 2019, 23(9):1762-1765.
- [13] 华志雄,毕建斌.新辅助治疗的优势:机器人辅助腹腔镜下前列腺癌根治术治疗局部进展期前列腺癌[J]. *现代泌尿外科杂志*, 2020, 25(4):319-321.
- [14] Pompe RS, Karakiewicz PI, Tian Z, et al. Oncologic and Functional Outcomes after Radical Prostatectomy for High or Very High Risk Prostate Cancer: European Validation of the Current NCCN® Guideline[J]. *J Urol*, 2017, 198(2):354-361.

(收稿日期:2021-05-21)

(上接第 122 页)

- [15] 沈逸飞.尿液液态活检对于原发性尿路上皮肿瘤术前检测的临床研究[D].锦州:锦州医科大学,2019.
- [16] 付什,杨灿,巩宇航,等.上尿路尿路上皮癌术后并发膀胱肿瘤的研究进展[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2019, 34(2):124-128.
- [17] 后森林,侯俊清,张建华,等.上尿路尿路上皮癌治疗方式的选择[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2021, 36(6):496-501.
- [18] Pan Y, Chen Z, Yang L, et al. Composition Parameters May Be Prognostic Factors in Upper Urinary Tract Urothelial Carcinoma Treated by Radical Nephroureterectomy[J]. *Front Oncol*, 2021, 11:679158.
- [19] Foerster B, Abufaraj M, Mari A, et al. The Performance of Tumor Size as Risk Stratification Parameter in Upper Tract Urothelial Carcinoma (UTUC) [J]. *Clin Genitourin Cancer*, 2021, 19(3):272. e1-272. e7.
- [20] 吴红章.膀胱尿路上皮癌患者外周血中性粒细胞/淋巴细胞比值及相关病理特征的关系研究[J]. *国际检验医学杂志*, 2019, 40(5):550-553.
- [21] 王墨培,马力文.上尿路上皮癌术后辅助化疗[J]. *国际肿瘤学杂志*, 2020, 47(7):436-439.
- [22] Foerster B, Abufaraj M, Petros F, et al. Efficacy of Preoperative Chemotherapy for High Risk Upper Tract Urothelial Carcinoma[J]. *J Urol*, 2020, 203(6):1101-1108.

(收稿日期:2021-10-09)