

# 不同径路前列腺穿刺活检对于前列腺癌根治手术过程影响的临床研究

蒋齐<sup>1</sup> 杨刚<sup>2</sup> 江斌<sup>1</sup> 孟旭辉<sup>3</sup> 姚爱兵<sup>1</sup> 魏武<sup>2</sup> 葛京平<sup>4</sup> 位志峰<sup>1</sup>

**[摘要]** **目的:**探讨不同径路前列腺穿刺活检对于腹腔镜前列腺癌根治手术过程及预后的影响。**方法:**对2018年8月—2021年6月收治的符合入组标准的42例前列腺癌患者,按穿刺径路不同分为经会阴组22例和经直肠组20例,比较两组患者手术时间、手术成功率、分离前列腺尖部时间、出血量、分离直肠前间隙时间、术后病理分期及切缘情况、术后直肠相关并发症、术后2个月尿失禁发生率。**结果:**经会阴组22例患者均顺利完成腹腔镜前列腺根治术,手术时间(115.55±10.90) min,分离直肠前间隙时间(17.64±2.13) min,分离前列腺尖部时间(6.36±1.00) min,出血量(193.64±20.37) mL,术后无直肠相关并发症;经直肠组20例患者均顺利完成腹腔镜前列腺根治术,手术时间(140.65±10.63) min,分离直肠前间隙时间(35.65±3.73) min,分离前列腺尖部时间(6.60±1.54) min,出血量(258.60±33.33) mL,术后无直肠相关并发症。两组术后病理分期及切缘情况、术后2个月尿失禁发生率比较差异无统计学意义,经会阴组在手术时间、分离直肠前间隙时间、出血量均优于经直肠组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论:**2种穿刺活检术对于前列腺癌根治术的成功率及直肠损伤率无明显差异,但经会阴前列腺穿刺活检术对直肠前间隙干扰较小,能够缩短分离直肠前间隙时间和手术总时间,减少手术出血量,降低手术难度。

**[关键词]** 前列腺癌根治术;经会阴穿刺;经直肠穿刺;直肠前间隙

**DOI:**10.13201/j.issn.1001-1420.2022.06.003

**[中图分类号]** R737.25 **[文献标志码]** A

## Clinical study on the effect of different pathways of prostate puncture biopsy on the procedure of radical prostate cancer surgery

JIANG Qi<sup>1</sup> YANG Gang<sup>2</sup> JIANG Bin<sup>1</sup> MENG Xuhui<sup>3</sup> YAO Aibing<sup>1</sup>  
WEI Wu<sup>2</sup> GE Jingping<sup>4</sup> WEI Zhifeng<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Department of Urology, Nanjing Medical University Fourth Hospital, Nanjing, 210000, China; <sup>2</sup>Department of Urology, Nanjing Hospital of Chinese Medicine Affiliated to Nanjing University of Chinese Medicine; <sup>3</sup>Department of Urology, Nanjing Medical University Second Hospital; <sup>4</sup>Department of Urology, General Hospital of Eastern Theater Command, PLA)

Corresponding author: WEI Zhifeng, E-mail: zhifeng999@126.com

**Abstract Objective:** To investigate the effect of different pathways of prostate puncture biopsy on the procedure and prognosis of laparoscopic radical prostate cancer surgery. **Methods:** Using a retrospective study, 42 patients with prostate cancer who met the inclusion criteria and were admitted from August 2018 to June 2021 were divided into 22 cases in the transperineal group and 20 cases in the transrectal group according to the puncture pathways. The operative time, success rate, time to separate the apical part of the prostate, bleeding volume, time to separate the anterior rectal space and postoperative rectal related complications between the two groups of patients were compared. **Results:** All 22 patients in the transperineal group were successfully completed laparoscopic radical prostatectomy with an operative time of (115.55±10.90) min. The separation time of the anterior rectal space was (17.64±2.13) min, and the separation of apical part of the prostate was (6.36±1.00) min. The bleeding volume was (193.64±20.37) mL, and there were no postoperative rectal complications. All 20 patients in the transrectal group were successfully completed laparoscopic radical prostatectomy with an operative time of (140.65±10.63) min. The separation time of the anterior rectal space was (35.65±3.73) min, and the separation of apical part of the prostate was (6.60±1.54) min. The bleeding volume was (258.60±33.33) mL,

<sup>1</sup>南京医科大学第四附属医院泌尿外科(南京,210000)

<sup>2</sup>南京中医药大学附属南京中医院泌尿外科

<sup>3</sup>南京医科大学第二附属医院泌尿外科

<sup>4</sup>解放军东部战区总医院泌尿外科

通信作者:位志峰,E-mail:zhifeng999@126.com

and there were no postoperative rectal complications. In comparison between the two groups, the transperineal group was better than the transrectal group in terms of operative time, time to separate the anterior rectal space and bleeding volume, and there was statistical significance ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** There was no significant difference between the two types of puncture biopsy in the success rate of radical prostate cancer surgery or the rate of rectal injury. However, transperineal prostate puncture biopsy is less disruptive to the anterior rectal space, so it shortens the time to separate the anterior rectal space, shortens the total operative time, reduces operative bleeding, decreases the difficulty of the procedure.

**Key words** radical prostate cancer surgery; transperineal puncture biopsy; transrectal puncture biopsy; anterior rectal space

前列腺癌是男性较为常见的泌尿系肿瘤疾病,在男性恶性肿瘤发病率排名中,位居第二名<sup>[1]</sup>。病理诊断仍是前列腺癌诊断的金标准,早期明确诊断非常重要<sup>[2]</sup>,获取前列腺癌标本的常见穿刺径路有2种,分别为经直肠途径和经会阴途径,不同径路前列腺穿刺活检对后续进行的腹腔镜前列腺癌根治术存在不同的影响,目前该方向研究较少,因此,回顾性分析2018年8月—2021年6月单一术者所行80例腹腔镜前列腺癌根治术患者的临床资料,将其按照穿刺方式不同而分两组,进行对比分析,现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

选取2018年8月—2021年6月在解放军东部战区总医院、南京医科大学第四附属医院及南京中医药大学附属南京中医院单一术者所行前列腺癌

根治术80例患者。纳入标准:①年龄65~80岁;②前列腺癌为T<sub>1</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub>及T<sub>2</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub>期;③前列腺最长径<6 cm。排除标准:①合并凝血功能异常疾病;②BMI>28 kg/m<sup>2</sup>;③曾有前列腺电切史;④曾有腹腔及盆腔手术史;⑤术前糖尿病及高血压控制不佳;⑥脊柱畸形、合并四肢畸形的患者;⑦尿白细胞酯酶≥++;⑧3年内急性前列腺炎或慢性细菌性前列腺炎病史;⑨研究者认为不适合者。

最终符合条件的患者42例,按穿刺径路不同将患者分为两组,经直肠组20例,患者行经直肠穿刺活检术后2周行腹腔镜根治性前列腺切除术;经会阴组22例,患者行经会阴穿刺活检术后待病理回报后即行腹腔镜根治性前列腺切除术。两组患者身高、体重、年龄、前列腺体积、总前列腺特异性抗原(TPSA)等一般资料比较差异均无统计学意义。见表1。

表1 两组患者一般资料比较

组别	身高/cm	年龄/岁	体重/kg	前列腺体积/g	TPSA/(ng·mL <sup>-1</sup> )
经会阴组	170.40±2.74	73.50±3.16	66.41±5.14	51.55±6.53	10.95±2.54
经直肠组	170.65±1.81	72.65±2.60	67.45±5.07	53.65±6.49	11.15±2.41
$t/\chi^2$	-0.33	0.95	-0.66	-1.05	-0.26
$P$ 值	0.74	0.35	0.51	0.30	0.80

### 1.2 方法

**1.2.1 经会阴组穿刺方式** 选择局部麻醉或者腰麻,摆截石位,75%碘伏常规消毒,铺无菌巾;经直肠超声观察前列腺组织,明确前列腺左侧叶、中叶、右侧叶及异常回声部位。在超声引导下用18G穿刺活检针经会阴分别在前列腺左外上、左外下、左上、左中、左下、中上、中中、中下、右上、右中、右下、右外上、右外下及可疑结节处行系统穿刺活检,共活检14针,穿刺组织送病理检查。

**1.2.2 经直肠组穿刺方式** 患者取截石位,常规消毒,铺单,局部麻醉,明确前列腺左侧叶、中叶、右侧叶及异常回声部位。在超声引导下用18G穿刺活检针经直肠分别在前列腺左外上、左外下、左上、左中、左下、中上、中中、中下、右上、右中、右下、右外上、右外下及可疑结节处行系统穿刺活检,共活检14针。

**1.2.3 腹腔镜下前列腺根治性切除术** 患者麻醉成功后,先取仰卧头低脚高位,稍分开双腿,下腹部手术野消毒、铺巾,留置尿管。于脐下缘作横切口(A点),提起腹壁,穿入气腹针,充盈CO<sub>2</sub>维持气腹压力约13 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),建立气腹顺利,并在A点置入10 mm Trocar。置入腹腔镜,监视下于右侧脐与髂前上棘连线中上1/3处置入一个12 mm Trocar(B点),髂前上棘内侧2 cm处置入一个5 mm Trocar(C点),在左侧B点及C点的对称的部位分别置入一个12 mm和5 mm的Trocar。膀胱腹膜反折线倒U形切开,逐步分离膀胱前组织,分离耻骨及膀胱前壁,逐步游离至前列腺尖部,分离耻骨前列腺韧带周围组织,并切断耻骨前列腺韧带。显露阴茎背深静脉复合体(DVC),将其用2-0的可吸收倒刺线缝合。沿前列腺的两侧切开盆底筋膜,分离前列腺两侧肛提肌

筋膜,到达前列腺侧后方暴露前列腺,术野双极电凝仔细止血。判断膀胱颈部,横行切开膀胱颈前壁,小心分离出尿道,再切开膀胱颈侧壁,退出导尿管,辨认双侧输尿管口,最后切断膀胱颈后壁。将前列腺提起,于前列腺底部找到输精管,在离精囊腺尖部约 4 cm 处离断输精管。沿两侧精囊腺继续游离,在前列腺 5 点及 7 点方向用 Hem-o-lok 夹闭血管束。沿前列腺与直肠之间的狄氏间隙进行分离至前列腺尖部,沿前列腺包膜剪断耻骨后血管复合体,可见前列腺尖部。采用筋膜内或筋膜间技术保留神经血管束(NVB),完整切除前列腺。重新置入 18Fr 气囊导尿管,3-0 的可吸收倒刺缝线吻合膀胱颈与尿道,查看无活动性出血及吻合口漏尿。留置引流管,取出前列腺标本。

1.3 观察指标

观察并记录两组根治手术成功率、手术时间、分离直肠前间隙时间、分离前列腺尖部时间、手术出血量、术后直肠相关并发症。其中出血量统计方式为负压吸引桶内出血量+纱布称重所得。

1.4 统计学方法

应用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析。计量资料以  $\bar{X} \pm S$  表示,组间比较采用独立样本 *t* 检验;计数资料以率表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

经会阴组 22 例患者均顺利完成腹腔镜前列腺根治术,手术时间(115.55±10.90) min,分离直肠

前间隙时间(17.64±2.13) min,分离前列腺尖部时间(6.36±1.00) min,出血量(193.64±20.37) mL,术后无直肠相关并发症及尿失禁;经直肠组 20 例患者均顺利完成腹腔镜前列腺根治术,手术时间(140.65±10.63) min,分离直肠前间隙时间(35.65±3.73) min,分离前列腺尖部时间(6.60±1.54) min,出血量(258.60±33.33) mL,术后无直肠相关并发症及尿失禁。经会阴组在手术时间、分离直肠前间隙时间、出血量均优于经直肠组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。两组在手术成功率、分离前列腺尖部时间、术后直肠相关并发症、术后 2 个月尿失禁发生率比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。

经会阴组术后病理分期:Ⅱ期 12 例,Ⅲ期 10 例,无Ⅰ期及Ⅳ期患者;切缘阳性 1 例,切缘阴性 21 例。经直肠组术后病理分期:Ⅱ期 10 例,Ⅲ期 10 例,无Ⅰ期及Ⅳ期患者;切缘阳性 2 例,切缘阴性 18 例。将病理分期Ⅱ期、Ⅲ期分别赋值 1、2,并采用  $\chi^2$  检验进行分析,样本总例数大于 40,且 0 个单元格的期望计数小于 5,故术后病理分期采用皮尔逊  $\chi^2$  检验,结果表明,经会阴组与经直肠组对术后病理分期的影响效果差异无统计学意义( $P > 0.05$ );将切缘阴性、阳性分别赋值 1、2,2 个单元格的期望计数小于 5,最小期望计数为 1.43,故切缘情况采用 Fisher 精确检验,结果表明,经会阴组与经直肠组对切缘情况的影响效果差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 2。

表 2 两组患者手术情况比较

项目	经会阴组(n=22)	经直肠组(n=20 例)	$\chi^2$	Fisher 精确检验值	P 值
术后病理分期	1=54.5%,2=45.5%	1=50.0%,2=50.0%	0.087 <sup>a)</sup>	—	0.768
术后切缘情况	1=95.5%,2=0.5%	1=90.0%,2=10.0%	—	— <sup>b)</sup>	1.000

注:<sup>a)</sup>0 个单元格(0)的期望计数小于 5,最小期望计数为 9.52;<sup>b)</sup>2 个单元格(50.0%)的期望计数小于 5,最小期望计数为 1.43。

3 讨论

1997 年,Schuessler 医生在德克萨斯州开展世界首例腹腔镜根治性前列腺切除术<sup>[3]</sup>;随着时代的发展,腹腔镜及机器人辅助腹腔镜根治性前列腺切除术已经被我国很多泌尿外科医师掌握,但因前列腺解剖结构复杂,周围静脉丛解剖结构不清,且后方紧邻直肠,手术困难<sup>[4]</sup>。如何缩短手术时间、降低手术难度、减少出血量、降低并发症发生率,成为泌尿外科医师研究的重点<sup>[5]</sup>。而前列腺穿刺活检为诊断前列腺癌必需的步骤,通过分析不同穿刺方式对根治手术的影响,可以为提高前列腺癌根治综合手术能力提供新的思路。

经直肠前列腺穿刺活检穿刺径路依次为直肠-直肠前间隙-前列腺,穿刺经过直肠,难免造成直肠

损伤出血,导致直肠前间隙粘连。穿刺过程中,穿刺针可将直肠中的细菌带入直肠前间隙、精囊及前列腺组织中,引起组织炎症反应,一些研究指出,前列腺的界限可因经直肠穿刺引起出血而变得模糊<sup>[6]</sup>;同时,因穿刺径路的不同,经直肠穿刺活检可能损伤精囊及输精管,造成精囊-输精管损伤出血、炎性粘连。而经会阴前列腺穿刺活检穿刺径路为皮肤-皮下组织-会阴中心腱-前列腺纹状括约肌-前列腺,不经过直肠,也有效避免将直肠细菌带入直肠前间隙及前列腺组织,且经会阴穿刺活检很少累及精囊<sup>[7]</sup>。本研究发现,经直肠组的直肠前间隙粘连较重,造成根治术时该间隙分离困难,分离时间、总手术时间均延长,出血量增多,Harland 等<sup>[8]</sup>认为穿刺后行盆腔核磁共振检查可以进一步验证本

观点。理论上,经会阴穿刺可能导致前列腺尖部周围粘连,增加手术难度;但本研究发现,在实际手术过程中,两组并无显著性差异,Regis等<sup>[9]</sup>在晚期前列腺癌治疗的文献例也有类似的观点。这可能与经会阴穿刺损伤较小、出血少以及没有明显细菌感染有关。

关于穿刺后根治手术间隔的时间,一般认为穿刺后数周,等待局部水肿及炎症消退后,行根治性切除术可减少手术并发症,降低手术难度<sup>[10]</sup>。一般经直肠穿刺活检后需要等待2周以上,待直肠前间隙的炎症消退后再行根治术。而在本研究中,术中发现经会阴组直肠前间隙及前列腺尖部周围粘连不重,基本不增加根治术难度,认为穿刺后即可行根治术,在缩短诊治时间上有优势。

关于2种穿刺径路的准确性目前尚未明确定论,不同径路各有优势,经会阴穿刺对于前列腺尖部的诊断较为便利,而经直肠穿刺径路对于精囊周围的前列腺外周带诊断较为便利。已有文献中,Nafie等<sup>[11]</sup>认为,术前行前列腺MRI+波谱成像对于前列腺穿刺活检的定位以及径路选择可提供一些帮助;Das等<sup>[12]</sup>研究认为经直肠径路的前列腺穿刺活检在确诊前列腺癌中的敏感性较低;Xiang等<sup>[13]</sup>研究则提示2种不同径路的穿刺活检结果诊断准确性相同;Ortner等<sup>[14]</sup>认为对于因PSA持续升高而进行再次活检的患者,经会阴径路准确率更高;Song等<sup>[15]</sup>认为在Gleason评分大于6的患者人群中,经会阴与经直肠穿刺准确率无明显差异;Osses等<sup>[16]</sup>认为B超/MR融合帮助下经会阴穿刺准确率更高。

综上所述,经会阴穿刺活检及经直肠穿刺活检在后续腹腔镜前列腺癌根治术的成功率及直肠损伤率上无明显差异,但经会阴穿刺能够缩短前列腺的界限及手术总时间,手术出血更少,从而降低手术难度,缩短住院时间。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参考文献

- [1] Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. *CA Cancer J Clin*, 2018, 68(6): 394-424.
- [2] Liss MA, Ehdaie B, Loeb S, et al. An Update of the American Urological Association White Paper on the Prevention and Treatment of the More Common Complications Related to Prostate Biopsy[J]. *J Urol*, 2017, 198(2): 329-334.
- [3] Schuessler WW, Schulam PG, Clayman RV, et al. Laparoscopic radical prostatectomy: Initial short-term experience[J]. *Urology*, 1997, 50(6): 854-857.
- [4] Omer A, Lamb AD. Optimizing prostate biopsy techniques[J]. *Curr Opin Urol*, 2019, 29(6): 578-586.
- [5] Schoenthaler M, Schnell D, Wilhelm K, et al. Stereoscopic(3D) versus monoscopic(2D) laparoscopy: comparative study of performance using advanced HD optical systems in a surgical simulator model[J]. *World J Urol*, 2016, 34(4): 471-477.
- [6] Zimmerman ME, Meyer AR, Carter HB, et al. In-office Transperineal Prostate Biopsy Using Biplanar Ultrasound Guidance: A Step-by-Step Guide[J]. *Urology*, 2019, 133: 247.
- [7] 冯天瑞, 严维刚. 经会阴前列腺穿刺活检研究进展[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2021, 36(6): 485-491.
- [8] Harland N, Stenzl A, Todenhofer T. Role of Multiparametric Magnetic Resonance Imaging in Predicting Pathologic Outcomes in Prostate Cancer[J]. *World J Mens Health*, 2021, 39(1): 38-47.
- [9] Regis F, Casale P, Persico F, et al. Use of 29-MHz Micro-ultrasound for Local Staging of Prostate Cancer in Patients Scheduled for Radical Prostatectomy: A Feasibility Study[J]. *Eur Urol Open Sci*, 2020, 19: 20-23.
- [10] 黄健, 王建业, 孔垂泽, 等. 2019版中国泌尿外科和男科疾病诊断治疗指南[M]. 北京: 科学出版社, 2020: 100-101.
- [11] Nafie S, Wanis M, Khan M. The efficacy of transrectal ultrasound guided biopsy versus transperineal template biopsy of the prostate in diagnosing prostate cancer in men with previous negative transrectal ultrasound guided biopsy [J]. *Urol J*, 2017, 14(2): 3008-3012.
- [12] Das CJ, Razik A, Sharma S, et al. Prostate biopsy: when and how to perform[J]. *ClinRadiol*, 2019, 74(11): 853-864.
- [13] Xiang J, Yan H, Li J, et al. Transperineal versus transrectal prostate biopsy in the diagnosis of prostate cancer: a systematic review and meta-analysis [J]. *World J Surg Oncol*, 2019, 17(1): 31.
- [14] Ortner G, Tzanaki E, Rai BP, et al. Transperineal prostate biopsy: The modern gold standard to prostate cancer diagnosis[J]. *Turk J Urol*, 2021, 47(Suppl. 1): S19-S26.
- [15] Song W, Bang SH, Jeon HG, et al. Role of PI-RADS version 2 for prediction of upgrading in biopsy-proven prostate cancer with Gleason score 6[J]. *Clin Genitourin Cancer*, 2018, 16: 281-287.
- [16] Osses DF, van Asten JJ, Tijsterman JD. Cognitive-targeted versus magnetic resonance imaging-guided prostate biopsy in prostate cancer detection [J]. *Curr Urol*, 2018, 11(4): 182-188.

(收稿日期: 2022-01-24)