

DOI:10.3724/SP.J.1008.2015.00439

钝头针无损伤缝合阴茎背深静脉复合体在腔镜前列腺癌根治术中的应用

张超[△], 王辉清[△], 过菲, 杨波, 孙颖浩*

第二军医大学长海医院泌尿外科, 上海 200433

[摘要] **目的** 探讨钝头针无损伤缝合阴茎背深静脉复合体在腔镜前列腺癌根治术中的安全性和有效性。**方法** 回顾2012年1月至2014年7月, 我院同一位医生开展的腹腔镜前列腺癌根治术和机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术, 临床资料对病例及手术录像进行回顾性研究, 分析缝合阴茎背深静脉复合体时使用的缝针、进出针点的暴露情况、背深静脉出血及误扎导尿管的例数, 分析术后前列腺尖部切缘阳性的例数, 随访术后3个月患者尿控情况。**结果** 共104例腔镜前列腺癌根治术患者纳入研究。56例患者采用常规缝针缝扎阴茎背深静脉复合体, 其中52例患者可清晰分离出前列腺尖部和膜部尿道连接处的解剖标记“黄金眼”; 48例患者采用钝头针无损伤缝合, 其中44例患者可分离“黄金眼”。采用钝头针进行无损伤缝合, 缝扎及剪断尿道时患者出血量减少, 尿控恢复较好($P < 0.05$)。**结论** 在准确定位解剖标志“黄金眼”的前提下, 采用钝头针缝合阴茎背深静脉复合体可完全阻断阴茎背深静脉复合体, 减少患者出血量, 保持分离尿道时良好术野, 利于术后控尿恢复。

[关键词] 前列腺肿瘤; 前列腺癌根治术; 腹腔镜手术; 机器人手术; 背深静脉复合体

[中图分类号] R 737.25 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2015)04-0439-04

Application of blunt-tip needle to suture dorsal venous complex in laparoscopic radical prostatectomy

ZHANG Chao[△], WANG Hui-qing[△], GUO Fei, YANG Bo, SUN Ying-hao*

Department of Urology, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

[Abstract] **Objective** To evaluate the safety and efficacy of using blunt-tip needle to suture the dorsal venous complex (DVC) in laparoscopic radical prostatectomy. **Methods** The clinical data and the operation videos of patients, who received laparoscopic and robot-assisted radical prostatectomies by a single surgeon in our hospital from Jan. 2012 to Jul. 2014, were retrospectively reviewed. The needles used to suture DVC, exposure of suture points, bleeding of DVC, and cases of mistakenly sutured catheter and positive margins at the epic were analyzed. Continence of patients was followed and analyzed 3 months after surgery. **Results** A total of 104 cases were enrolled in this study. DVC was sutured with traditional needles in 56 cases, and in 52 of them the junction between prostate epic and membranous urethra (so called golden eye) could be exposed. DVC was sutured with blunt-tip needles in 48 cases, and the “golden eye” could be found in 44 of them. Suturing with blunt-tip needles, compared with traditional needles, resulted in significantly less bleeding and significantly better continence recovery ($P < 0.05$).

Conclusion Dorsal venous complex can be completely sutured by using blunt-tip needle once the “golden eye” is correctly indentified, which can decrease the intraoperative bleeding and maintain a clear surgical field, improving the postoperative continence recovery.

[Key words] prostatil neophasms; radical prostatectomy; laparoscopic surgery; robotic surgery; dorsal venous complex

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2015, 36(4): 439-442]

前列腺癌是男性发病率最高的实质性器官肿瘤, 其死亡率位列世界第六位^[1-2]。对于大多数早期前列腺癌, 根治手术是最好的选择。为了使手术能

在清晰的视野下完成, 如何完全缝扎阴茎背深静脉复合体至关重要。目前在临床工作中, 常规采用尖头针缝扎背深静脉复合体, 并且阴茎背深静脉复合

[收稿日期] 2014-11-26 **[接受日期]** 2015-01-27

[基金项目] 第二军医大学长海医院学科重点发展基金。Supported by Development Fund for Key Disciplines of Changhai Hospital, Second Military Medical University.

[作者简介] 张超, 博士。E-mail: tony373@163.com; 王辉清, 博士, 讲师、主治医师。E-mail: whqll@126.com

[△]共同第一作者 (Co-first authors).

* 通信作者 (Corresponding author). Tel: 021-31161718, E-mail: sunyh@medmail.com.cn

体结扎的解剖定位尚未明确。若缝合过浅则容易损伤阴茎背深静脉复合体且结扎不全,导致缝扎时出血或分离前列腺尖部时出血,易造成术野不清晰并损伤尿道括约肌或导致前列腺尖部肿瘤残余;缝合过深则容易损伤尿道甚至缝合到导尿管^[3]。

为解决上述问题,本研究基于阴茎背深静脉复合体与前列腺尖部和尿道膜部间的解剖关系,借鉴肝针避开胆管的原理,采用钝头针无损伤缝合阴茎背深静脉复合体,取得了初步疗效,现报告如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2012 年 1 月至 2014 年 7 月第二军医大学长海医院开展的部分腹腔镜前列腺癌根治术和机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术临床资料,所有手术均由 1 名主刀医生完成。对病例及手术录像进行回顾性研究,记录缝扎背深静脉复合体时使用的缝针,描述缝扎背深静脉复合体的进针点及出针点,即“黄金眼”,统计进出针点的暴露情况、背深静脉出血及误扎导尿管的例数,统计术后前列腺尖部切缘阳性的例数,随访术后 3 个月患者尿控情况。

1.2 麻醉和体位 患者均采用气管内插管的全身麻醉。腹腔镜手术患者取头低脚高仰卧位,双上肢放于躯干两侧,肩部放置软垫、肩托固定;机器人辅助腹腔镜手术患者取头低脚高剪刀位,双上肢放于躯干两侧,肩部放置软垫、肩托固定。

1.3 手术步骤 腹腔镜前列腺癌根治术过程及机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术过程参照文献^[4-5]。沿盆壁下拉膀胱,暴露前列腺;打开盆内筋膜,离断耻骨前列腺韧带,暴露进针及出针的“黄金眼”;采用钝头针缝扎背深静脉复合体;离断膀胱颈,分离输精管和精囊,沿精囊向下分离,直至前列腺尖部;离断前列腺尖部,吻合膀胱颈与尿道。

1.4 关键步骤 “黄金眼”的分离:切开盆侧筋膜,并向前内侧耻骨前列腺韧带方向延伸盆侧筋膜切口,钝性分离附着于前列腺表面的肛提肌,在此过程中常遇到自盆壁肌肉穿行而出的小血管进入前列腺,用超声刀或双极电凝离断血管。离断耻骨前列腺韧带后在前列腺尖部和膜部尿道连接处可见一明显凹点,此即为阴茎背深静脉复合体缝合结扎的进出针点,定义其为“黄金眼”,是腹腔镜及机器人前列腺根治术分离结

扎阴茎背深静脉复合体的重要解剖标记(图 1A)。阴茎背深静脉丛的缝扎:使用无损伤钝头缝合针(图 1B),以持针器抓针后从右侧“黄金眼”进针,向左平推、转针后从左侧“黄金眼”出针,完整确切结扎阴茎背深静脉复合体。

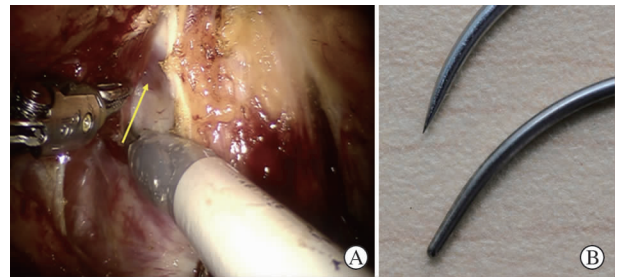


图 1 “黄金眼”的分离(A)及无损伤钝头缝合针形态(B)

A:箭头所指的即为左侧“黄金眼”;B:上方为常规使用的缝针,下方为钝头针

1.5 出血和术后尿控良好的标准 统计缝针缝扎阴茎背深静脉复合体或离断尖部尿道时出血的情况,若使用纱布按压、再次缝扎等方式止血,即记录为缝扎相关出血。随访患者术后 3 个月后的控尿功能,若无需使用尿垫,视为尿控良好^[6]。

1.6 统计学处理 采用 SPSS 16.0 分析(SPSS Inc, Chicago, IL, USA)。正态分布的数据采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验;率的比较采用 χ^2 分析。检验水准(α)为 0.05。

2 结果

2.1 患者基线资料 共 104 例患者纳入本研究。56 例患者采用常规缝针缝合,其中腹腔镜前列腺癌根治术 26 例,机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术 30 例;48 例患者采用无损伤钝头针缝合背深静脉复合体,其中腹腔镜前列腺癌根治术 21 例,机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术 27 例。患者基线资料见表 1,两组患者基线资料具有可比性。

2.2 手术相关数据的对比 56 例常规缝针缝合阴茎背深静脉复合体的患者中,52 例可清晰分离出前列腺尖部和膜部尿道连接处的解剖标记“黄金眼”;48 例钝头针缝合患者中,44 例患者可清晰分离“黄金眼”。分析结果(表 2)表明:与使用常规缝针进行缝扎相比,采用钝头针后,缝扎阴茎背深静脉丛及离断尿道时出血明显减少($P=0.036$),不易误扎导尿管($P=0.029$),术后 3 个月尿控恢复情况有所好转

($P=0.042$), 术后前列腺尖部切缘阳性率差异无统计学意义($P=0.281$)。

表1 患者基线资料对比

基线资料	传统缝针组 ($N=56$)	钝头针组 ($N=48$)	P 值
年龄(岁) $\bar{x} \pm s$	70.0 ± 5.9	68.0 ± 8.7	0.168
PSA $\rho_B / (\text{ng} \cdot \text{mL}^{-1})$ n			0.746
4~10	13	10	
10~20	25	25	
>20	18	13	
Gleason 评分 n			0.641
<7 分	7	8	
7 分	32	29	
8~10 分	17	11	
ASA 评分 n			0.5
1 分	34	26	
2 分	22	22	

PSA: 前列腺特异抗原

表2 围手术期并发症

并发症	传统缝针组 ($n=56$)	钝头针组 ($n=48$)	P 值
出血	8	1	0.036
误扎导尿管	6	0	0.029
前列腺尖部肿瘤残余	7	3	0.281

3 讨论

前列腺癌根治术曾被称为“血海战术”, 术中背深静脉复合体缝扎不牢和破裂是出血主要原因之一。因此, 良好地处理阴茎背深静脉复合体直接影响前列腺癌根治术的手术质量。此外, 合理处理背深静脉复合体, 有利于保护尿道外括约肌, 可提高术后尿控水平, 避免前列腺尖部的肿瘤残余^[3,7]。

阴茎背深静脉复合体离开阴茎后穿过尿生殖隔, 行走于耻骨弓和横纹尿道括约肌之间, 抵达盆腔后形成位于正中的表浅分支和两侧的静脉丛^[8]。各静脉丛结构脆弱、交通广泛, 损伤后可能导致大量出血。因此, 需要在背深静脉复合体分叉前进行切断, 是前列腺癌根治术中关键的步骤^[9], 而缝扎背深静脉复合体是目前最常用的技术^[10]。背深静脉复合体和尿道膜部间存在天然的解剖间隙。本研究发现, 打开盆侧筋膜, 分离推开附着于前列腺的肛提肌, 并向前列腺韧带方向分离, 离断前列腺韧带后, 在前列腺尖部和膜部尿道连接处有一凹点, 即缝扎

阴茎背深静脉复合体的解剖标志“黄金眼”。从“黄金眼”进出缝合背深静脉复合体, 缝合针易通过, 可完全阻断背深静脉复合体、减少出血, 从而得到良好的手术视野, 有利于尿道括约肌的保护及前列腺尖部的切除。此外, 背深静脉复合体和尿道膜部间的无血管间隙较小, 采用常规缝针缝扎时, 可能偏离平面。若向上偏离, 可能损伤背深静脉复合体导致出血; 若向下偏离, 则可能损伤尿道甚至缝住导尿管。钝头针对组织的穿透损伤小, 使之更容易从背深静脉复合体和尿道膜部间的潜在间隙通过。采用钝头针缝扎阴茎背深静脉复合体后, 缝扎阴茎背深静脉丛及离断尿道时出血的概率较前明显减少, 且不易误扎导尿管($P<0.05$)。

对于前列腺癌根治术患者, 术后控尿功能的保护至关重要, 直接关系到患者的生活质量^[11]。采用钝头针, 从“黄金眼”进针, 可完全缝扎背深静脉复合体, 离断前列腺尖部后出血少, 手术视野清晰, 分离保留尿道时更加完整。本研究中采用钝头针缝扎的患者, 术后尿控恢复更好($P<0.05$), 患者于术后3个月后不需要使用尿垫, 达到了较好的疗效, 可能与背深静脉复合体缝扎完全、手术视野清晰、操作精细有关。肿瘤控制也是前列腺癌根治术重要的指标^[12], 由于前列腺尖部位置较深, 常因出血而导致视野不清, 是较易发生肿瘤残余的部位。腹腔镜及机器人前列腺癌根治术的尖部肿瘤残余率为6%~35%^[13-15], 其中, 尖部是最容易出现肿瘤残余的部位, 占有肿瘤残余的一半以上^[16]。与传统方法相比, 采用钝头针缝合后, 术后病理提示, 前列腺尖部切缘阳性的情况有所改善。然而, 尖部切缘阳性率方面, 两组患者间差异无统计学意义, 可能与样本量较小有关。

本研究结果表明采用钝头针于“黄金眼”处缝合背深静脉复合体主要有如下优点: (1) 完整结扎背深静脉复合体, 出血少, 为后续手术提供了良好的手术视野, 使手术更加精细, 并缩短手术时间; (2) 钝头针损伤小, 缝扎过程中不易损伤背深静脉复合体, 减少出血; (3) 缝扎过程不易损伤尿道, 有利于保护尿道括约肌; (4) 清晰的手术视野有利于降低尖部肿瘤残余率; (5) 避免缝扎到导尿管, 不必术中推送及抽拉输尿管, 缩短缝扎时间。

综上所述, 通过准确找到解剖标志“黄金眼”, 并

采用钝头针缝合阴茎背深静脉复合体,可完全阻断阴茎背深静脉复合体,减少出血,保持后续良好的手术视野,有利于术后控尿的恢复,并可能有助于降低前列腺尖部切缘阳性率。

[参考文献]

- [1] Siegel R, Ma J, Zou Z, Jemal A. Cancer statistics, 2014[J]. *CA Cancer J Clin*, 2014, 64: 9-29.
- [2] Jemal A, Bray F, Center M M, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics[J]. *CA Cancer J Clin*, 2011, 61: 69-90.
- [3] Guru K A, Perlmutter A E, Sheldon M J, Butt Z M, Zhang S, Tan W, et al. Apical margins after robot-assisted radical prostatectomy: does technique matter? [J]. *J Endourol*, 2009, 23: 123-127.
- [4] 杨波, 王辉清, 过菲, 宋瑞祥, 许传亮, 高旭, 等. 腹腔镜前列腺癌根治术开展初期术中并发症分析[J]. *第二军医大学学报*, 2013, 34: 919-921.
- Yang B, Wang H Q, Guo F, Song R X, Xu C L, Gao X, et al. Intraoperative complications of laparoscopic radical prostatectomy during initial stage application [J]. *Acad J Sec Mil Med Univ*, 2013, 34: 919-921.
- [5] 过菲, 杨波, 黄子钧, 杨向群, 孙颖浩. 机器人辅助腹腔镜下根治性前列腺切除术中关键步骤的解剖细节分析[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2014, 35: 547-550.
- [6] Sasaki H, Miki J, Kimura T, Yamamoto Y, Koike Y, Miki K, et al. Upfront transection and subsequent ligation of the dorsal vein complex during laparoscopic radical prostatectomy[J]. *Int J Urol*, 2010, 17: 960-961.
- [7] Cathelineau X, Sanchez-Salas R, Barret E, Rozet F, Galiano M, Benoist N, et al. Radical prostatectomy: evolution of surgical technique from the laparoscopic point of view[J]. *Int Braz J Urol*, 2010, 36: 129-139.
- [8] Reiner W G, Walsh P C. An anatomical approach to the surgical management of the dorsal vein and Santorini's plexus during radical retropubic surgery [J]. *J Urol*, 1979, 121: 198-200.
- [9] Sasaki H, Miki J, Kimura T, Sanuki K, Miki K, Takahashi H, et al. Lateral view dissection of the prosta-
- to-urethral junction to reduce positive apical margin in laparoscopic radical prostatectomy[J]. *Int J Urol*, 2009, 16: 664-669.
- [10] Tüfek I, Atug F, Argun B, Keskin S, Obek C, Coäkuner E, et al. The use of a bulldog clamp to control the dorsal vein complex during robot-assisted radical prostatectomy[J]. *J Endourol*, 2012, 26: 1605-1608.
- [11] Basto M Y, Vidyasagar C, Te Marvelde L, Freeborn H, Birch E, Landau A, et al. Early urinary continence recovery after robot-assisted radical prostatectomy in older Australian men[J]. *BJU Int*, 2014, 114 (Suppl 1): 29-33.
- [12] Tasci A I, Tufek I, Gumus E, Canda A E, Tugcu V, Atug F, et al. Oncologic results, functional outcomes, and complication rates of robotic-assisted radical prostatectomy: multicenter experience in Turkey including 199 patients[J]. *World J Urol*, 2014, Sep 13. [Epub ahead of print]
- [13] Rassweiler J, Sentker L, Seemann O, Hatzinger M, Rumpelt H J. Laparoscopic radical prostatectomy with the Heilbronn technique: an analysis of the first 180 cases[J]. *J Urol*, 2001, 166: 2101-2108.
- [14] Katz R, Salomon L, Hoznek A, de la Taille A, Antiphon P, Abbou C C. Positive surgical margins in laparoscopic radical prostatectomy: the impact of apical dissection, bladder neck remodeling and nerve preservation[J]. *J Urol*, 2003, 169: 2049-2052.
- [15] Menon M, Tewari A, Vattikuti Institute Prostatectomy Team. Robotic radical prostatectomy and the Vattikuti Urology Institute technique: an interim analysis of results and technical points[J]. *Urology*, 2003, 61: 15-20.
- [16] Smith J A, Chan R C, Chang S S, Herrell S D, Clark P E, Baumgartner R, et al. A comparison of the incidence and location of positive surgical margins in robotic assisted laparoscopic radical prostatectomy and open retropubic radical prostatectomy[J]. *J Urol*, 2007, 178: 2385-2390.

[本文编辑] 贾泽军