

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.11.040

View this article at: http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2020.11.040

腹腔镜根治性前列腺切除术的解剖标志

孔令龙 综述 王春阳 审校

(哈尔滨医科大学附属第一医院泌尿外科, 哈尔滨 150001)

[摘要] 腹腔镜根治性前列腺切除术(laparoscopic radical prostatectomy, LRP)逐渐发展成治疗局限性前列腺癌的主要治疗手段, 因其安全性、有效性而得到广泛应用。由于前列腺及周围结构的局部外科解剖是复杂的, 毗邻直肠且伴有重要的血管、神经, 因此操作不当易引起严重并发症。泌尿外科医生如果要使患者获得最佳的手术效果, 必须对这一区域的解剖结构有透彻的了解。本文旨在提供一组关键的解剖标志, 使医生能更有效、更安全地进行手术。

[关键词] 解剖标志; 前列腺癌; 腹腔镜手术

Anatomical markers of laparoscopic radical prostatectomy

KONG Linglong, WANG Chunyang

(Department of Urinary Surgery, First Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150001, China)

Abstract Laparoscopic radical prostatectomy (LRP) has gradually developed into a main treatment for localized prostate cancer, and has been widely used for its safety and effectiveness. It is easy to cause serious complications with improper operation due to the local surgical anatomy of the prostate and surrounding structures is complex, adjacent to the rectum and accompanied by important blood vessels, nerves. Therefore, the urologist who operates in this area has thorough knowledge of the anatomical structures if he or she is to provide patients with the best possible result from this surgical endeavor. The purpose of this article is to provide a critical set of anatomical markers that enable physicians to perform operations more efficiently and safely.

Keywords anatomical marker; prostate cancer; laparoscopic surgery

前列腺癌患者在接受手术治疗前, 多数患者往往经历穿刺、电切或者内分泌治疗, 因此其解剖层次辨别更加困难。另外, 尽管随着理念的更新, 手术器械和设备的不断改进, 腹腔镜根治性前列腺切除术(laparoscopic radical prostatectomy, LRP)取得了长足的发展, 但其学习曲线较长, 容易引起严重的并发症, 依然是富有挑战性的高难手术。通过学习观摩揣测及手术探索, 我们发现术中充分应用一

些解剖标志是非常必要的, 例如精囊、筋膜腱弓、阴茎背深静脉复合体等, 它们不仅能够帮助我们准确定位, 辨别解剖层次, 还有助于降低术中副损伤, 提高手术的安全性及有效性。

1 精囊

精囊位于前列腺的后上方, 膀胱底与直肠

收稿日期 (Date of reception): 2019-10-14

通信作者 (Corresponding author): 王春阳, Email: wangchunyang2019@yeah.net

之间(图1A)。在精囊的后面和侧面有盆丛神经的大部分和主要分支,两者之间关系密切,存在一个重要的解剖平面,手术中沿此平面容易将两者进行分离开来。盆丛的中点与精囊的顶端靠得很近,当手术分离至精囊顶部时找到两者之间的解剖平面,紧贴精囊锐性分离,远离侧面结扎小动脉分支,可最大限度减少对盆丛的损伤,从而达到对性功能及控尿功能的保护。Schlegel等^[1]将精囊作为避免损伤盆丛的重要标志,取得了比较理想的临床效果。因此,精囊可作为LRP的一个重要解剖标志。

2 筋膜腱弓

筋膜腱弓位于盆内筋膜返折处,是由盆内筋膜增厚形成的,其在腹腔镜下显示呈白色曲线状(图1B),从耻骨前列腺韧带延伸至坐骨,它标志着膀胱和盆壁之间的沟底^[2]。术中清理完前列腺表面脂肪组织即可暴露出筋膜腱弓,沿筋膜腱弓内侧缘(红白交界处,红色的是盆筋膜后的闭孔肌,白色的是盆筋膜腱弓)切开盆内筋膜,向前到达耻骨前列腺韧带,向后到达膀胱颈的膀胱侧筋膜,能有效避免因切口位置不当引起的前列腺完整性破坏或出血,从而安全地显露出前列腺的侧面。

3 前列腺表面脂肪

前列腺表面脂肪覆盖于前列腺表面(图1C),充分扩展耻骨后间隙后易于发现。在所有手术患者中,我们均可发现此脂肪,其不仅可以用于定位前列腺表面,还可以用于定位膀胱颈。膀胱颈切口对于足够的手术切缘和膀胱尿道重建具有重要意义。因此,准确定位膀胱颈尤为重要,通过牵拉尿管判断膀胱前列腺连接部,此外,前列腺表面脂肪附着处正是切开膀胱颈的位置^[3],术中其可以作为一个有价值的解剖标志,帮助术者定位膀胱颈。

4 盆内筋膜下脂肪

盆内筋膜下脂肪位于盆内筋膜下方(图1D),盆内筋膜切开即可发现。已有研究^[4-6]表明:因盆神经是在肛提肌筋膜下走形的,如果游离肛提肌时剥离肛提肌筋膜过多,可能会损伤到盆神经。此外,若过多地向前列腺筋膜剥离,易增加出血风险及医源性切缘阳性。因此,如何安全有效地

分离前列腺侧面是LRP手术不可避免的课题。通过观摩探索及手术实践发现,盆内筋膜下脂肪处于前列腺筋膜与肛提肌筋膜间的一个相对无血管神经平面,能够作为一个解剖标志指引我们在此区域进行安全分离。

5 直肠周围脂肪

直肠周围脂肪位于狄氏筋膜与直肠筋膜之间,在狄氏筋膜上做一个水平切口可发现在直肠前间隙填充的脂肪组织(图1E),其处于无血管平面。由于前列腺后表面毗邻直肠,操作不当易引起直肠损伤,沿此脂肪可安全有效地扩大前列腺后、直肠前间隙,进而完全游离前列腺后表面。因此,在分离后表面时,可以此作为解剖标志,指引我们进行分离,有效降低直肠损伤的风险。

6 阴茎背深静脉复合体

阴茎背深静脉复合体是前列腺最为重要的血流供应,包绕在尿道括约肌上方,于耻骨下方穿过尿生殖隔,走行于耻骨前列腺韧带之间^[7]。其深面存在前列腺尖部、膜部尿道和尿道外括约肌,两侧伴有海绵体神经。在游离前列腺尖部、离断尿道、保护控尿神经及保留海绵体神经时都要以阴茎背深静脉复合体附着前列腺膀胱处为标志,若超过此水平,很可能对上述结构造成损伤,导致术后尿失禁、性功能障碍及阴茎感觉的丧失^[2]。因此,术中安全处理阴茎背深静脉复合体是非常必要的,它可直接影响手术的成功与否。

7 膀胱颈后三角肌层

在顺行入路中,由于没有通过道格拉斯窝对精囊进行初步的剥离,在横切膀胱颈后选择合适的后平面可能是困难的^[8]。这在前列腺较大、正中叶突出或既往有过经尿道手术史的男性尤为明显^[9]。Tewari等^[10]研究发现:在机器人根治性前列腺切除术中,膀胱颈后三角层起非常关键的作用,其是位于膀胱颈后的一条清晰的中线带,从三角区延伸到前列腺底部,它通过提供一个清晰的标志来帮助我们识别前列腺解剖的后平面。在操作过程中,后三角层引导我们找到输精管和精囊的位置,并指引进入这一层面。此外,这一肌层标志着解剖的后界,指引我们安全使用电灼,减少对神经血管束和盆丛的潜在热损伤。目前,在应用

热透疗法解剖部分精囊时已取得极好的疗效。另外,后三角肌层在进行膀胱尿道吻合时还可提供有效的支持。

此外,还有一些其他标志已被描述,如在行保留神经血管束前列腺癌根治术时,伍绍思等^[11]认为在前列腺部,海绵体神经位于前列腺的血管鞘内,在血管外侧靠近盆侧壁,和血管相比更远离前列腺被膜,因此,这些血管可作为术中识别海绵体神经的标志。在处理前列腺尖部时,因其是肿瘤浸润最常见的部位,且此处前列腺被膜与神经血管束距离太近而不容易分离,为远离神经血管束很容易切到被膜内,导致肿瘤组织残留。前列腺尖部筋膜下伴有脂肪组织(图1F),处于一个相对无血管、无神经平面,在离断前列腺尖部时,切开筋膜,沿脂肪组织分离,能够有效识别

尖部与尿道交界处。既能达到控制肿瘤的目的,也能保留足够长的尿道,减少了副损伤。狄氏筋膜因其所在位置的特殊性,也可作为游离前列腺后面、避免神经血管束损伤和减少医源性阳性手术边缘的标志。笔者在临床中对35例患者术中应用上述解剖标志,搜集分析患者的一些常见手术指标,如手术时间、术中出血量、中转开放率、直肠损伤等。结合术后随访结果,如术后尿失禁率、前列腺特异性抗原等指标,对比Onaca等^[12]的研究结果发现,术中应用上述解剖标志的患者能够改善这些指标,增加手术的安全性及有效性。

LRP有腹膜外、经腹腔等多种入路,其操作步骤几乎相同,不同的是步骤的先后顺序,解剖结构并没有改变。因此,无论进行哪种入路,都需要相同的解剖标志帮助我们进行操作。

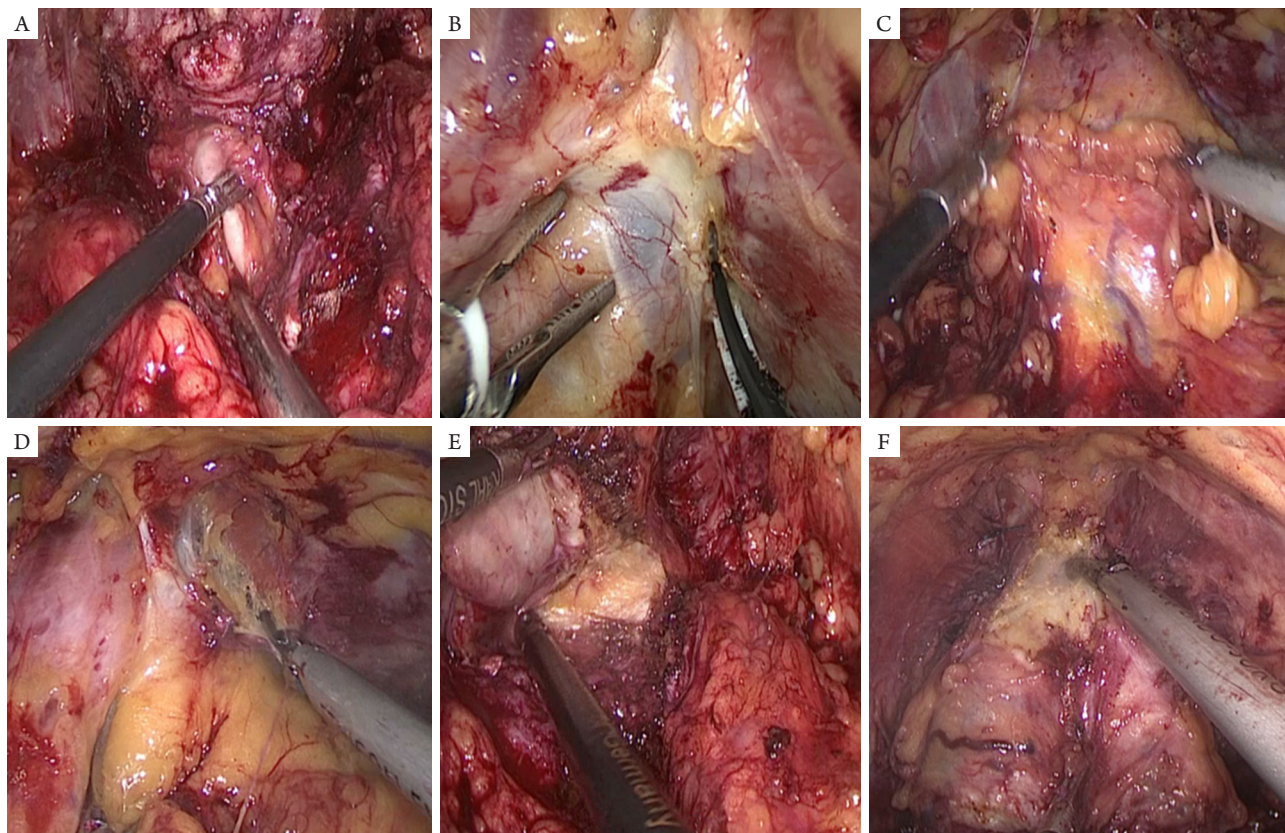


图1 解剖标志的位置分布

Figure 1 Location distribution of anatomical markers

(A) 精囊; (B) 筋膜腱弓; (C) 前列腺表面脂肪; (D) 盆内筋膜下脂肪; (E) 直肠周围脂肪; (F) 前列腺尖部筋膜下脂肪。

(A) Seminal vesicle; (B) Fascial arch; (C) Fat on the surface of the prostate; (D) Intrapelvic subfascial fat; (E) Perirectal fat; (F) Subfascial fat of the apex of the prostate.

8 结语

虽然上述解剖标志能够有助于手术的进行, 但因其解剖结构复杂、手术难度大、学习曲线长, 一些并发症仍是难以避免。随着技术的发展及人们对解剖结构的进一步理解, 其他有价值的解剖标志也会被提出并应用于临床, 帮助减少不良反应及并发症, 增加围手术期安全。

参考文献

1. Schlegel PN, Walsh PC. Neuroanatomical approach to radical cystoprostatectomy with preservation of sexual function[J]. J Urol, 1987, 138(6): 1402-1406.
2. 顾新伟. 腹腔镜前列腺癌根治术的应用解剖学研究[D]. 广州: 第一军医大学, 2006.
GU Xinwei. Applied anatomic study of laparoscopic radical prostatectomy[D]. Guangzhou: First Military Medical University, 2006.
3. Touijer AK, Guillonau B. Laparoscopic radical prostatectomy[J]. Urol Oncol, 2004, 22(2): 133-138.
4. Steiner MS. Continence-preserving anatomic radical retropubic prostatectomy: the "No-Touch" technique[J]. Curr Urol Rep, 2000, 1(1): 20-27.
5. Hollabaugh RS Jr, Dmochowski RR, Kneib TG, et al. Preservation of putative continence nerves during radical retropubic prostatectomy leads to more rapid return of urinary continence[J]. Urology, 1998, 51(1): 960-967.
6. Hollabaugh RS Jr, Dmochowski RR, Steiner MS. Neuroanatomy of the male rhabdosphincter[J]. Urology, 1997, 49(3): 426-434.
7. 郭宏欣, 温晓飞. 前列腺的外科解剖[J]. 辽宁医学杂志, 2005, 19(1): 1-2.
GUO Hongxin, WEN Xiaofei. Surgical anatomy of the prostate[J]. Medical Journal of Liaoning, 2005, 19(1): 1-2.
8. Menon M, Hemal AK, VIP Team. Vattikuti Institute prostatectomy: a technique of robotic radical prostatectomy: experience in more than 1000 cases[J]. J Endourol, 2004, 18(7): 611-619.
9. Sarle R, Tewari A, Hemal AK, et al. Robotic-assisted anatomic radical prostatectomy: technique difficulties due to a large median lobe[J]. Urol Int, 2005, 74(1): 92-94.
10. Tewari A, El-Hakim A, Rao S, et al. Identification of the retrotrigonal layer as a key anatomical landmark during robotically assisted radical prostatectomy[J]. BJU Int, 2006, 98(4): 829-832.
11. 伍绍思, 郑登秀, 刘国平, 等. 男性盆腔神经丛的外科应用解剖[J]. 局解手术学杂志, 2004, 13(2): 76-77.
WU Shaosi, ZHENG Dengxiu, LIU Guoping, et al. Surgical applied anatomy of male pelvic plexus[J]. Journal of Regional Anatomy and Operative Surgery, 2004, 13(2): 76-77.
12. Onaca M, Nita G, Manu M, et al. Retroperitoneal laparoscopic radical prostatectomy[J]. Chirurgia (Bucur), 2018, 113(4): 542-550.

本文引用: 孔令龙, 王春阳. 腹腔镜根治性前列腺切除术的解剖标志[J]. 临床与病理杂志, 2020, 40(11): 3040-3043. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.11.040

Cite this article as: KONG Linglong, WANG Chunyang. Anatomical markers of laparoscopic radical prostatectomy[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2020, 40(11): 3040-3043. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.11.040