

狄氏筋膜弓作为切开狄氏筋膜的解剖标志在 腹腔镜前列腺癌根治术中的应用

刘建军¹ 段小雨¹ 王俊杰¹ 周瑞锦¹ 丁德刚¹

[摘要] 目的:狄氏筋膜和前列腺包膜融合处呈现一横行隆起,命名为狄氏筋膜弓。探讨狄氏筋膜弓作为切开狄氏筋膜的解剖标志在预防腹腔镜前列腺根治术直肠损伤中的作用。方法:2018 年 1 月—2021 年 11 月河南省人民医院泌尿外科对 210 例 TNM 病理分期为 T2a~T4 期的前列腺癌患者行经腹膜外途径腹腔镜前列腺癌根治术。前期 101 例(对照组)分离狄氏筋膜方法为提起双侧输精管精囊,切开狄氏筋膜,在直肠前脂肪分离到前列腺尖部,即筋膜外法;后期 109 例(试验组)分离狄氏筋膜方法为游离狄氏筋膜时,紧贴精囊、输精管向尾侧钝性推狄氏筋膜,至剥离不动为止,即到射精管平面,此处因狄氏筋膜返折形成一白色横行隆起,本人为其命名为狄氏筋膜弓。沿弓剪开,直接进入前列腺包膜和狄氏筋膜之间间隙;狄氏筋膜前弓下剪开,进入直肠前脂肪层,再次牵拉直肠前脂肪,紧贴前列腺分离,进入狄氏筋膜和前列腺包膜之间间隙,继续钝性分离至前列腺尖部和侧血管蒂,即筋膜内法。比较 2 组手术时间、出血量、直肠损伤和尿漏等情况。结果:210 例手术均获成功。对照组和试验组平均手术时间分别为(210±19.6) min 和(120±18.7) min,平均出血量分别为(110±9.7) mL 和(50±4.5) mL,直肠损伤分别为 6 例和 1 例,尿漏分别为 4 例和 1 例;试验组中因膀胱颈三角区裂伤改为开放手术 1 例。对照组 6 例直肠损伤中:4 例术中发现,一期缝合愈合,2 例术后出现膀胱直肠瘘,先行结肠造口术,分别留置尿管 6、8 个月后期愈合再关闭造口。试验组 1 例直肠损伤,术中发现,一期缝合愈合。直肠损伤部位:在精囊分离狄氏筋膜处 3 例,前列腺底部 2 例,前列腺尖部 2 例。2 组直肠损伤比较差异有统计学意义($\chi^2=4.11, P=0.04$)。结论:狄氏筋膜弓作为横行切开狄氏筋膜的解剖标志可以减少腹腔镜前列腺癌根治术直肠损伤的发生。

[关键词] 狄氏筋膜;前列腺癌;前列腺癌根治术;解剖;狄氏筋膜弓

DOI:10.13201/j.issn.1001-1420.2024.07.003

[中图分类号] R737.25 **[文献标志码]** A

Arch of Denonvilliers' fascia as an anatomical marker in prevention of rectal injury during laparoscopic radical prostatectomy

LIU Jianjun DUAN Xiaoyu WANG Junjie ZHOU Ruijin DING Degang

(Department of Urology, Henan Provincial People's Hospital, People's Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, 450003, China)

Corresponding author: LIU Jianjun, E-mail: liuurology@163.com

Abstract Objective: The fusion of Denonvilliers' fascia and prostatic capsule presents a transverse eminence termed Arch of Denonvilliers' fascia. The role of Denonvilliers' fascia arch as an anatomical marker in the prevention of rectal injury during laparoscopic radical prostatectomy is investigated. **Methods:** From January 2018 to November 2021, 210 prostate cancer cases with TNM pathological stage T2a—T4 successfully underwent laparoscopic radical prostatectomy through extraperitoneal approach. The previous 101 cases(control group) were operated by extrafascial method. The latter 109 cases were in the experimental group. Denonvilliers' fascia was pushed to the caudal, close to the seminal vesicle and vas deferens, until pushing motionless. Namely to the in-plane ejaculation, here Denonvilliers' fascia forms a transverse fold uplift named Denonvilliers' fascia arch. Denonvilliers' fascia was cut open in this arch belows lightly, entering the fat layer before rectum. Again pulling the fat before rectum, and separating the prostate closely, entered the gap between Denonvilliers' fascia and prostate capsule. Then, a blunt dissection to the tip of the prostate and lateral vascular pedicle was performed. It's called intrafascial method. Later operation steps were similar to the control group. The operative time, blood loss volume, rectal injury and urine leakage cases were compared between two groups. **Results:** All the 210 operations were successfully performed. The mean operating time, blood loss volume, rectal injury cases, urine leakage cases in control group and experimental group were(210.0±19.6) min and(120.0±18.7) min, (110.0±9.7) mL and(50.0±4.5) mL, 6 cases versus 1 case and 4 cases versus 1 case respectively. Among the 6 cases of rectal injuries in the con-

¹ 河南省人民医院(郑州大学人民医院)泌尿外科(郑州, 450003)

通信作者:刘建军, E-mail:liuurology@163.com

trol group, 4 cases were found intraoperatively and were sutured in two-layered way and healed. Other 2 cases were found postoperatively with cysto-rectal fistula. Colostomy was performed and the fistula healed after indwelling catheter for 6 or 8 months. One case in the experimental group who was found rectal injuries intraoperatively was sutured in two-layered way and healed. Three cases of rectal injuries located at Denonvilliers' fascia, 2 cases at the base of the prostate, and 2 cases at the tip of the prostate. A significant higher incidence of rectal injury was found in the control group than that in the experimental group ($\chi^2=4.11$, $P=0.04$). **Conclusion:** The Denonvilliers' fascia arch can be used as an anatomical marker for incision transverse Denonvilliers' fascia to reduce the incidence of rectal injury during laparoscopic radical prostatectomy.

Key words Denonvilliers' fascia; prostate cancer; radical prostatectomy; anatomy; arch of Denonvilliers' fascia

目前用术后瘤控、尿控、性功能保留、切缘阳性率、围手术期并发症发生率五大指标即“五连胜”标准综合评价 RP 术后效果^[1-2]。直肠损伤是前列腺癌根治术(RP)的严重并发症,发生率为 0.5%~9.0%,可导致败血症、脓肿,甚至死亡的发生。如何预防和处理直肠损伤是术者最关心的问题之一,临床实践中认识到对狄氏筋膜精细解剖的认知非常关键,文献讲剪开狄氏筋膜,进入直肠前脂肪层,但是具体剪开狄氏筋膜的部位和有无明确解剖标志一直是泌尿外科医师探索的课题,通过反复观看手术录像及查阅文献,总结出在游离狄氏筋膜时,紧贴精囊、输精管向尾侧钝性推狄氏筋膜,至剥离不动为止,即到射精管平面,此处可看到一横行隆起,沿弓剪开;进入前列腺包膜和狄氏筋膜之间间隙;狄氏筋膜弓下剪开;即可进入直肠前脂肪层,再次牵拉直肠前脂肪,紧贴前列腺剪刀分离,即可进入狄氏筋膜和前列腺包膜之间间隙。狄氏筋膜在和前列腺包膜融合处的横行隆起是剪开狄氏筋膜的解剖标志,至今未有命名,本人为其命名为狄氏筋膜弓。手术中确认狄氏筋膜弓后再横行切开,可以起到预防前列腺根治术中直肠损伤的作用,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本研究包括 210 例前列腺癌患者,以前期完成的 101 例为对照组,以熟练掌握狄氏筋膜操作后的 109 例为试验组。患者因排尿困难、肉眼血尿或血清前列腺特异性抗原(PSA)升高入院,B 超引导下经会阴前列腺系统穿刺活检或前列腺电切术后病理证实为前列腺癌,术前肝胆胰脾及泌尿系彩超、胸片、前列腺 MRI 及全身骨扫描未见转移病灶。对照组和试验组年龄分别为 54~85 岁,平均(68.5±6.1)岁;年龄 30~80 岁,平均(68.2±7.8)岁。对照组术前总前列腺特异性抗原(tPSA) 2~63 ng/mL,平均(19.4±6.8) ng/mL;试验组术前 tPSA 5~90 ng/mL,平均(18.6±5.4) ng/mL。对照组和试验组前列腺体积分别为(49.3±10.6)mL 和(47.8±9.1) mL。临床分期:对照组 T2a 期 1 例,T2b 期 1 例,T2c 期 42 例,T3a 期 18 例,T3b 期 28 例,T4 期 11 例;试验组 T2a 期 1 例,

T2b 期 1 例,T2c 期 44 例,T3a 期 16 例,T3b 期 37 例,T4 期 10 例。Gleason 评分:对照组 6 分 13 例,7 分 39 例,8 分 9 例,9 分 38 例,10 分 2 例;试验组 6 分 12 例,7 分 41 例,8 分 14 例,9 分 40 例,10 分 2 例。2 组年龄、前列腺体积、临床分期、Gleason 评分及 PSA 水平差异均无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

所有手术均由同一术者团队完成。气管内插管全身麻醉,患者头低足高 30°平卧倾斜位。消毒铺巾,脐下正中纵行切口 2 cm,切开腹直肌前鞘,钝性分开腹直肌,在腹直肌后鞘前方右手食指钝性分离,8 号手套自制气囊充气分离膀胱前间隙。于脐下方 3 cm、腹直肌外侧缘分别置入 12 mm(右侧)、10 mm(左侧)一次性套管,脐下切口内放入 10 mm 金属套管,缝合腹直肌前鞘及皮肤皮下,接气腹机,维持压力为 13 mmHg(1 mmHg = 0.133 kPa)。腔镜直视下在右侧髂前上棘内上方 3 cm 处置入 5 mm 一次性套管。清除前列腺、膀胱周围脂肪,肛提肌腱弓外侧切开盆内筋膜,钝性分离肛提肌。贴耻骨切断部分耻骨前列腺韧带,2-0 倒刺线缝合背静脉复合体(DVC)3 圈。牵拉膀胱中部肌层可以看到前列腺膀胱交界处呈 V 字型,再结合牵拉尿管辨认前列腺和膀胱颈交界。左手用钳子牵拉膀胱 12 点位置,在交界处横形切开逼尿肌群,锐性结合钝性分离膀胱颈前列腺交界,前列腺两侧叶处钝性分离到膀胱颈后唇后方。切开尿道前层见尿管,牵拉尿管至前列腺尿道内,垂直向下切开膀胱颈后唇至见疏松结缔组织,向后牵拉膀胱颈后唇,横行切开膀胱前列腺肌见到输精管和精囊。近精囊底部切断输精管,试验组分离狄氏筋膜方法贴精囊腺、输精管壶腹向下钝性剥离后方的狄氏筋膜至射精管平面,此处狄氏筋膜和前列腺融合一般无法继续分离,可以看到一横行隆起,1 mm 厚,横行长度随前列腺大小而定,本人为其命名为狄氏筋膜弓(图 1)。沿弓剪开:直接进入前列腺包膜和狄氏筋膜之间间隙;狄氏筋膜前弓下剪开;在狄氏筋膜弓稍下方横行切开狄氏筋膜,进入前列腺后方含脂肪组织的疏松层(图 2),牵拉脂肪组织,剪刀紧贴前列腺包膜分离,即可再次进入前列腺包膜和狄氏筋膜间隙(图 3)。有时用吸引器钝性下

压狄氏筋膜弓,可以直接进入前列腺包膜后间隙,向尾侧分离到前列腺尖部,即筋膜内法。对照组分离狄氏筋膜方法为提起双侧输精管精囊,切开狄氏筋膜,在直肠前脂肪分离到前列腺尖部。继续向两侧钝性分离到前列腺侧血管蒂,即筋膜外法。分别向外上方提起前列腺紧张侧血管蒂,上 Hem-o-lock 夹后切断血管蒂,找到前列腺包膜钝性推开血管神经束。超声刀切断背血管复合体,游离尿道,距外括约肌 5~10 mm 剪刀切断尿道。生理盐水

冲洗创面,仔细检查有无直肠损伤并止血。5/8 弧度 3-0 倒刺线双针吻合膀胱颈口和尿道。术中发现直肠损伤后继续完成前列腺根治切除术,充分暴露直肠,行 2 层缝合法修补直肠:4-0 可吸收线第 1 层缝合全层,第 2 层缝合浆肌层。膀胱颈口尿道吻合好后,向膀胱内注入生理盐水 150 mL,发现有漏口加针缝合,如果漏尿严重,重新缝合,确保严密吻合不漏尿。放引流管。

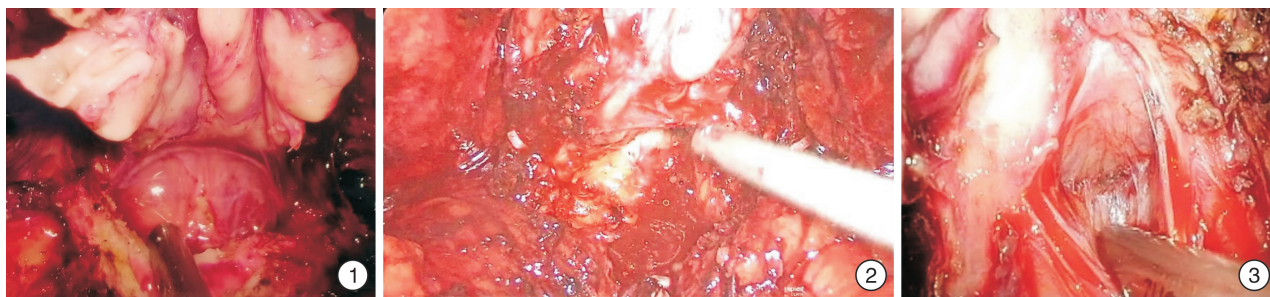


图1 狄氏筋膜弓; 图2 直肠前脂肪; 图3 狄氏筋膜和前列腺包膜之间网状组织

1.3 术后处理

一般情况下,术后第1天饮水或流质饮食,第3天鼓励患者下地活动;抗生素应用 48 h;引流量小于 20 mL 时拔出引流管;7~14 d 拔出尿管。术中有直肠损伤时:肛管留置 1 周,肠外营养,延长抗生素使用时间,术后 2 周逆行膀胱造影,无明显吻合口瘘者拔除导尿管,有吻合口瘘者延长导尿管留置时间。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 20.0 统计学软件处理数据。计量资料以 $\bar{X} \pm S$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验;计数资料用率或百分比表示,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

210 例手术均获成功。对照组和试验组平均手术时间分别为 (210 ± 19.6) min 和 (120 ± 18.7) min,平均出血量分别为 (110 ± 9.7) mL 和 (50 ± 4.5) mL,直肠损伤分别为 6 例和 1 例,尿漏分别为 4 例和 1 例。试验组膀胱颈三角区裂伤改为开放手术 1 例。术后 3 个月血 PSA 值除对照组 1 例 > 3 ng/mL,其余患者 PSA 值均 < 0.2 ng/mL。对照组 6 例直肠损伤中,4 例术中即刻发现,一期缝合愈合;2 例术后发现膀胱直肠瘘,先行结肠造口术,分别留置尿管 6、8 个月后瘘愈合再关闭造口。试验组 1 例直肠损伤术中发现,一期缝合愈合。2 组直肠损伤比较差异有统计学意义 ($\chi^2 = 4.11, P = 0.04$)。2 组直肠损伤部位包括精囊分离狄氏筋膜处 3 例,前列腺底部 2 例,前列腺尖部 2 例。

3 讨论

RP 适应证有逐渐放宽趋势,从开始的治疗局

限性前列腺癌的金标准,逐渐到对于局部进展、晚期前列腺癌,采取以 RP 为基础的综合治疗,进而近来提出年龄限制放宽至 80 岁^[3]。如同本研究所示高危前列腺癌患者在增多,85 岁年龄身体健康也要求手术;分期在 T3 及 T4 期的占 57.1%;Gleason 评分 ≥ 8 分占 53.8%。这种情况下要高度关注手术并发症的发生,特别是直肠损伤。RP 术中直肠损伤发生率在 0~11% 之间,在放疗后挽救性前列腺根治术中直肠损伤发生率更高,达到 28%^[4]。但也有学者认为直肠损伤与年龄、体重指数、PSA 水平、病理 Gleason 分级、临床分期、直肠指检有无硬结、手术路径无明确相关性^[5]。本研究初期 101 例 RP 手术发生 6 例直肠损伤,而掌握狄氏筋膜弓解剖标志后 109 例 RP 手术发生 1 例直肠损伤。有报道^[4]开展机器人辅助腹腔镜前列腺根治术 4 400 例,分别在第 212、320、801、804、923、1 089、1 277、1 795、2 083、2 789 例时发生直肠损伤,说明不论对于新手或者技术熟练的手术者在开展早期和后期都会发生直肠损伤,但是直肠损伤更易发生在开展 RP 早期,早期发生率在 7.8%,而后期发生率在 2.0%^[4]。原因跟早期对前列腺周围解剖不熟悉有关。

直肠损伤部位常见于前列腺尖部^[6],我们发生的 7 例直肠损伤,2 例在尖部,2 例在前列腺底部,3 例在狄氏筋膜处。王帅等^[7]报道开展前列腺根治术 620 例,发生直肠损伤 3 例,在前列腺尖部 1 例,而在分离狄氏筋膜时 2 例。说明直肠损伤发生在狄氏筋膜处也较多。追其原因包括大体积前列腺癌手术在分离狄氏筋膜时抬起前列腺受限,造成空

间狭小或者组织粘连造成层次不清,剪开狄氏筋膜时损伤直肠前壁。因而必须对狄氏筋膜解剖有精细的认识。术中如何寻找狄氏筋膜?膀胱颈后唇是一重要解剖标志,平行沿着膀胱颈后唇 45°角切开,可以避免切入前列腺引起切缘阳性,或者损伤膀胱三角区或者输尿管口。向后牵拉膀胱颈后唇,输精管壶腹和精囊前方有 2 层组织,第 1 层是膀胱前列腺肌,它来源于膀胱逼尿肌纵行肌,从膀胱发出到前列腺底部,大小为宽 5~25 mm、长 8~35 mm、厚 0.5~3.5 mm^[8];第 2 层是覆盖在输精管壶腹和精囊上方的纤维脂肪层,它来源于膀胱外膜。在精囊近心端切断输精管,紧贴输精管壶腹和精囊后面钝性分离,可以明显看到一层膜状组织,即是狄氏筋膜^[9]。

狄氏筋膜的来源是什么?狄氏筋膜是由胚胎期的 2 层腹膜融合成的单层组织,起源于膀胱直肠凹处的腹膜反折处,这 2 层组织从膀胱直肠凹陷延伸至盆底,可通过微观组织形态将其分开,但是肉眼难以区别^[10]。腹腔镜 RP 中见狄氏筋膜为单层膜状结构,得到临床进一步证实。如今对狄氏筋膜的解剖结构和组织起源有了统一和明确的认识:腹膜来源,单层膜状结构。一些学者错误地将紧贴膀胱颈后唇的纵行肌肉纤维层称作狄氏前层,目前认为是膀胱前列腺肌。狄氏筋膜是由胶原蛋白、疏松的弹性纤维、平滑肌纤维和神经纤维组成。腹腔镜观察膀胱直肠凹腹膜返折处最低点呈白色厚实线状结构,称为韦氏线,韦氏线即是狄氏筋膜来源处^[11]。临床上见狄氏筋膜在精囊入前列腺处和前列腺包膜融合,向尾部延续为前列腺筋膜,有的薄如透明状,有的厚而致密。狄氏筋膜和前列腺包膜绝大部分紧密粘连难以自腺体表面剥除,多数需将狄氏筋膜在精囊基底处横行切开,进入狄氏筋膜和直肠之间的疏松结缔组织才能游离腺体^[12]。

在狄氏筋膜什么部位切开?左手用钳子夹住狄氏筋膜向下牵拉,右手用吸引器紧贴精囊、输精管向尾侧钝性推狄氏筋膜,至剥离不动为止,即到射精管平面,此处可看到狄氏筋膜向下后返折形成的横行隆起,呈白色,命名为狄氏筋膜弓。此处为狄氏筋膜和前列腺包膜粘连处^[13]。狄氏筋膜厚的病例返折会比较明显,狄氏筋膜薄的稀疏的不太明显,但仔细辨认也可找到。狄氏筋膜弓可以作为切开狄氏筋膜的解剖标志,狄氏筋膜弓上方剪开导致误入前列腺内。沿弓剪开:直接进入前列腺包膜和狄氏筋膜之间间隙;狄氏筋膜前弓下剪开:狄氏筋膜弓稍下方剪开,首先见到直肠前脂肪,二次向下牵拉脂肪,紧贴前列腺分离,可进入前列腺包膜和狄氏筋膜之间间隙,呈网状结构,向前列腺尖部及两侧钝性扩大间隙。这样分开后就不易发生直肠损伤^[14]。有时用吸引器钝性下压狄氏筋膜弓也可

以直接分开粘连处,进入前列腺包膜后间隙。钝性分开狄氏筋膜保留狄氏筋膜完整性也可以提高 RP 后尿控率^[15]。

如果发生直肠损伤,术中及时发现可以进行 2 层法缝合修补,直肠裂口一般在 0.3~2.0 cm 之间,视损伤情况修剪创口边缘。本研究中直肠修补应用 4-0 可吸收线行连续缝合,第 1 层肠壁全层,第 2 层浆肌层。要注意一期修补直肠的前提条件是尿道膀胱颈的吻合必须达到严密无瘘尿。一般直肠损伤一期修补后需要扩肛治疗,而本研究留置肛管 1 周代替扩肛,优点是可以减少工作量,也未发生拔出肛管后直肠括约肌过度松弛造成漏便情况。术后尿漏的处理:瘘口一般在膀胱与尿道吻合处。如果尿道直肠瘘仅有尿液向直肠内分流出水样便,而无尿道流出粪尿,只需留置尿管,保持尿管、盆腔引流管引流通畅,同时控制感染,加强营养支持,等待自行愈合,完全自行愈合的时间为 28~100 d。保留尿管 3 个月仍未愈合者,或者有粪尿时,考虑行肠造瘘术,33% 的患者在肠造瘘后 23~99 d 可以愈合。肠造瘘保守治疗 3 个月仍未愈合的患者,则考虑手术修补瘘口。直肠损伤的预防措施:虽然有争议但我们仍然术前清洁灌肠,分离前列腺后面时,直肠前壁出血用纱布止血,或缝合止血;分离直肠前壁靠近前列腺尖部时,用剪刀进行分离,避免使用单极电凝或超声刀,从而降低热电损伤直肠的风险。而前列腺两侧的韧带出血可用 Hem-o-lock 夹、双极电凝或 4-0 可吸收线缝合止血。

本研究的缺点是属历史对照研究,事先未经过严密的科研设计,难以消除外来因素的混杂影响。虽然前后 2 组患者情况类似,但随着术者的手术经验增多,手术并发症也会减少,但这也恰好说明随着手术量的增加,术者对前列腺解剖的认识逐渐清晰透彻。

综上所述,对施行腹腔镜 RP 初学者来讲,以狄氏筋膜弓作为横行切开狄氏筋膜的解剖标志可以减少腹腔镜 RP 直肠损伤的发生。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 李辉,杨超,汪凯红,等.改良前入路保留 Retzius 间隙机器人辅助腹腔镜根治性前列腺筋膜内切除术在 10 例前列腺癌患者的应用[J].现代泌尿外科杂志,2023,28(3):201-205.
- [2] 古习双,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.
- [3] 郭潇潇,朱生才,侯惠民,等.前列腺癌根治术对 75 岁及以上患者生存情况的影响[J].中华老年医学杂志,2019,38(3):278-282.
- [4] Rocco B, Giorgia G, Simone A, et al. Rectal perforation during pelvic surgery[J]. Eur Urol Open Sci,

- 2022,44:54-59.
- [5] 吴恭瑾,秦泽,刁龙,等. 腹腔镜前列腺癌根治术直肠损伤因素及处理[J]. 国际泌尿系统杂志,2019,39(5):895-897.
- [6] Luchaichana N,Ramart P. Management of rectal injury and rectourinary fistula from radical prostatectomy[J]. Urol Ann,2023,15(1):31-34.
- [7] 王帅,张大宏. 腹腔镜根治性前列腺切除术中并发直肠损伤的处理经验[J]. 中华泌尿外科杂志,2019,40(8):592-595.
- [8] Dovey ZS,Tewari AK. Anatomical robotic prostatectomy: technical factors to achieve superb continence and erectile function[J]. Transl Androl Urol,2020,9(2):887-897.
- [9] Hoeh B,Wenzel M,Hohenhorst L,et al. Anatomical fundamentals and current surgical knowledge of prostate anatomy related to functional and oncological outcomes for robotic-assisted radical prostatectomy[J]. Front Surg,2021,8:825183.
- [10] Li Y,Zhao YM,Ma YB,et al. The“Y”-shaped Denonvilliers' fascia and its adjacent relationship with the urogenital fascia based on a male cadaveric anatomical study[J]. BMC Surg,2023,23(1):13.
- [11] Huang JL,Liu J,Fang JF,et al. Identification of the surgical indication line for the Denonvilliers' fascia and its anatomy in patients with rectal cancer[J]. Cancer Commun(Lond),2020,40(1):25-31.
- [12] García-Gausí M,García-Armengol J,Pellino G,et al. Navigating surgical anatomy of the Denonvilliers' fascia and dissection planes of the anterior mesorectum with a cadaveric simulation model[J]. Updates Surg,2022,74(2):629-636.
- [13] Tzelves L,Protogerou V,Varkarakis I. Denonvilliers' Fascia: the prostate border to the outside world[J]. Cancers(Basel),2022,14(3):688.
- [14] Wagaskar VG,Mittal A,Sobotka S,et al. Hood technique for robotic radical prostatectomy-preserving periurethral anatomical structures in the space of retzius and sparing the pouch of Douglas, enabling early return of continence without compromising surgical margin rates[J]. Eur Urol,2021,80(2):213-221.
- [15] Lu XW,He C,Zhang SH,et al. Denonvilliers' fascia acts as the fulcrum and hammock for continence after radical prostatectomy[J]. BMC Urol,2021,21(1):176.

(收稿日期:2023-06-15)

(上接第576页)

- [23] Matrone F,Donofrio A,Fanetti G,et al. Moderately hypofractionated salvage radiotherapy in patients with biochemical recurrence of prostate cancer after prostatectomy: long-term results and comparative analysis of two schedules[J]. Neoplasma,2022,69(6):1425-1436.
- [24] Lee SU,Cho KH,Kim JH,et al. Clinical outcome of salvage radiotherapy for locoregional clinical recurrence after radical prostatectomy[J]. Technol Cancer Res Treat,2021,20:15330338211041212.
- [25] Spratt DE,Tang SY,Sun YL,et al. Artificial intelligence predictive model for hormone therapy use in prostate cancer[J]. Res Sq,2023;rs. 3. rs-rs. 2790858.
- [26] Pollack A,Karrison TG,Balogh AG,et al. The addition of androgen deprivation therapy and pelvic lymph node treatment to prostate bed salvage radiotherapy (NRG Oncology/RTOG 0534 SPPORT): an international, multicentre, randomised phase 3 trial[J]. Lancet,2022,399(10338):1886-1901.

(收稿日期:2024-01-14)