

DOI: 10.12235/E20210340

文章编号: 1007-1989 (2022) 02-0077-05

## 可视穿刺肾镜在成人睾丸鞘膜积液治疗中的初步应用

李冬明, 崔振宇, 郭景阳, 马涛, 古德强, 杨帆, 杨文增

(河北大学附属医院 泌尿外科, 河北 保定 071000)

**摘要:** **目的** 探讨可视穿刺肾镜睾丸鞘膜切除术治疗成人睾丸鞘膜积液的应用价值。**方法** 回顾性分析 2018 年 10 月—2020 年 10 月该院行可视穿刺肾镜睾丸鞘膜切除术的 23 例成人睾丸鞘膜积液患者的病例资料。观察患者手术时间、出血量、住院时间、术后并发症和复发情况。**结果** 22 例患者顺利完成手术, 1 例因阴囊粘连严重中转开放手术。22 例患者手术时间  $(27.6 \pm 5.7)$  min, 出血量  $(1.5 \pm 0.6)$  mL; 术后 7 例出现轻度阴囊水肿, 术后 1 d 消退, 术后 2 d 拔除引流条, 术后 3 d 出院; 其余 15 例于术后 1 d 拔除引流条, 术后 2 d 出院。所有患者均未出现中重度阴囊水肿、切口感染和阴囊血肿等并发症。术后病理均为睾丸鞘膜。随访 6 个月均未复发, 无阴囊慢性疼痛。**结论** 使用可视穿刺肾镜行睾丸鞘膜切除术, 创伤小, 恢复快, 并发症少, 复发率低, 具有较高的临床价值。

**关键词:** 可视肾镜; 阴囊镜; 鞘膜切除术; 睾丸鞘膜积液; 微创手术

**中图分类号:** R697.22

## Visible puncture nephroscope for the treatment of adult testicular hydrocele

Dong-ming Li, Zhen-yu Cui, Jing-yang Guo, Tao Ma, De-qiang Gu, Fan Yang, Wen-zeng Yang  
(Department of Urology, the Affiliated Hospital of Hebei University, Baoding, Hebei 071000, China)

**Abstract: Objective** To explore the application value of visible puncture nephroscope in treatment of adult testicular hydrocele. **Methods** The clinical data of 23 patients with adult testicular hydrocele who underwent visible puncture nephroscope orchietomy from October 2018 to October 2020 were retrospectively analyzed. The operation time, blood loss, hospital stay, postoperative complications and recurrence were observed. **Results** 22 patients successfully completed the operation and one patient was converted to open operation due to severe scrotal adhesion. The operation time of 22 patients was  $(27.6 \pm 5.7)$  min, and the blood loss was  $(1.5 \pm 0.6)$  mL; Mild scrotal edema occurred in 7 cases and subsided on the first day after operation, the drainage tubes were removed on the second day after operation and discharged on the third day after operation; The drainage tubes were removed on the first day after operation and discharged on the second day after operation in the remaining 15 cases. No complications such as moderate or severe scrotal edema, incision infection and scrotal hematoma occurred in all patients. The postoperative pathology was tunica vaginalis of testis. No recurrence and chronic scrotal pain were found after 6 months follow-up. **Conclusion** Visible puncture nephroscope has the advantages of small trauma, quick recovery, less complications and low recurrence rate, which has high clinical value.

**Keywords:** visible nephroscope; scrotoscopy; sheath excision; testicular hydrocele; minimally invasive surgery

收稿日期: 2021-06-10

[通信作者] 杨文增, E-mail: 123109306@qq.com

睾丸鞘膜积液是睾丸鞘膜腔内液体积聚过多形成的囊性病变，成人多为特发性，发病率约为1%<sup>[1]</sup>，主要表现为无痛性阴囊肿大，积液量少时无明显不适，积液量较多时可有坠痛、胀痛或牵扯痛，严重者可导致性功能障碍和不育<sup>[2]</sup>。目前，手术治疗鞘膜积液疗效肯定，但传统的开放手术存在创伤大和并发症多等缺点。近年来，鞘膜积液手术逐渐发展为微创手术，阴囊镜手术由于切口小和解剖分离范围小的优势，得到国内外泌尿外科医生的广泛认可。本院于2018年10月—2020年10月采用近年来新发明的可视穿刺肾镜作为阴囊镜，对23例睾丸鞘膜积液患者行睾丸鞘膜切除术，取得了良好的效果。现报道如下：

## 1 资料和方法

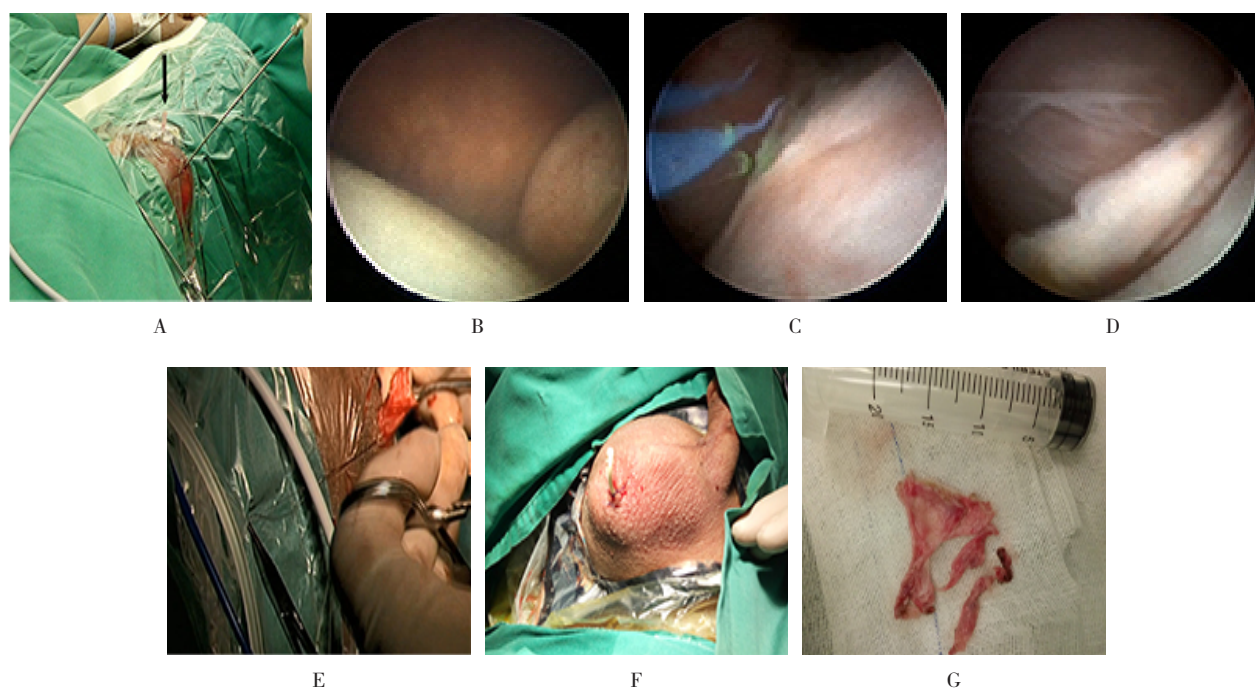
### 1.1 一般资料

23例患者均为单侧睾丸鞘膜积液。其中，左侧9例，右侧14例；患者年龄42~71岁，平均(56.9±7.7)岁；病程6~96个月，平均(32.2±21.4)个月。2例患者因阴囊坠胀不适就诊，21例患者因阴囊无痛性肿大就诊。阴囊超声显示鞘膜积液的最大直径为

3.6~9.4 cm，平均(6.4±1.8) cm。术前详细询问病史，进行体格检查和常规阴囊超声检查；常规检查心肺功能、肝肾功能和凝血功能等，排除手术禁忌证。

### 1.2 手术方法

患者全身麻醉后，取截石位。于阴囊侧壁中部做0.5 cm的纵行切口，切开皮肤，逐层分离肉膜至睾丸鞘膜层，切开鞘膜并放出鞘膜积液。用两把组织钳钳夹阴囊壁全层后，提起阴囊皮肤，再置入可视穿刺肾镜，经可视穿刺肾镜注水通道注入生理盐水提供视野，镜下观察壁层鞘膜、睾丸、附睾以及精索血管有无异常。改为自然流量的生理盐水灌注，于阴囊根部另置入一个20或50 mL注射器针头出水，再置入200 μm钬激光光纤，设置参数为1.0 J和20 Hz。于距睾丸或附睾0.5~1.5 cm处连续环形离断睾丸鞘膜层，注意保护睾丸、附睾及精索血管，核实有无活动性出血、渗血，退出可视穿刺肾镜；钝性分离鞘膜壁层与提睾肌筋膜，于小切口处充分游离睾丸鞘膜并切除，彻底止血后，原口留置引流条，用可吸收线间断缝合切口并固定引流条。见附图。



A: 阴囊根部置20 mL注射器出水(黑色箭头); B: 镜下观察阴囊内容物; C: 钬激光离断睾丸鞘膜; D: 离断的睾丸鞘膜残端; E: 小切口处游离睾丸鞘膜; F: 缝合的切口及留置的引流条; G: 切除下来的睾丸鞘膜

附图 阴囊镜睾丸鞘膜切除术过程

Attached fig. The procedure of scrotal testicular sheath resection

### 1.3 观察指标

记录患者手术时间、术中出血量、术后并发症(切口感染、阴囊血肿、阴囊水肿)和住院时间。术后所有患者随访6个月,随访期间行体格检查和阴囊B超检查,了解鞘膜积液有无复发、伤口愈合情况和远期并发症。

## 2 结果

23例患者中,22例成功使用可视穿刺肾镜完成单侧睾丸鞘膜切除术,手术时间( $27.6 \pm 5.7$ ) min,出血量( $1.5 \pm 0.6$ ) mL。术后7例出现轻度阴囊水肿,未予特殊处理,术后1 d水肿消退,术后2 d均拔除橡胶引流管,术后3 d出院;其余15例于术后1 d拔除引流管,术后2 d出院。所有患者均未出现中重度阴囊水肿、切口感染和阴囊血肿等并发症。所有患者术后病理均为睾丸鞘膜。随访6个月,鞘膜积液均未复发,伤口愈合良好,切口瘢痕不明显,无阴囊慢性疼痛。另外,将可视穿刺肾镜置入鞘膜腔后,有1例患者镜下观察阴囊内粘连严重,组织层次不清,考虑鞘膜腔炎性粘连,遂改开放手术。

## 3 讨论

睾丸鞘膜积液是泌尿外科常见的阴囊良性疾病,患者通常会因阴囊不适、影响美观和日常活动受限而寻求医疗干预。目前,临床治疗睾丸鞘膜积液主要以硬化剂注射疗法和外科手术治疗为主<sup>[2]</sup>。硬化剂注射疗法是局部刺激灼烧鞘膜,使囊壁粘连或分泌功能减弱,以达到治疗的目的<sup>[3]</sup>,与传统的开放手术相比,并发症少,费用低,但复发率较高,且患者满意度低<sup>[4]</sup>。外科手术是睾丸鞘膜积液的金标准<sup>[5]</sup>。传统的鞘膜切除术疗效确切,但常导致术后不适和出现并发症,如:长时间的局部疼痛,阴囊血肿,感染以及阴囊内容物的副损伤等<sup>[6-7]</sup>。随着微创泌尿外科的发展,各种内镜应用于泌尿外科的诊治中,阴囊镜技术为睾丸鞘膜积液的治疗提供了新途径。

阴囊镜技术是一种利用内镜设备诊断及治疗的微创技术,由SHAFIK<sup>[8]</sup>于20世纪90年代首次提出,主要用于阴囊内病变的检查。HO等<sup>[9]</sup>首次报道阴囊镜下鞘膜切除术。LEI等<sup>[10]</sup>对42例睾丸鞘膜积液患者分别用阴囊镜与传统开放手术进行治疗,结果发现:阴囊镜下鞘膜切除术治疗鞘膜积液,术后不适感极轻

微,是有效替代传统开放鞘膜切除术的方法。由于没有特定的阴囊镜,目前使用的阴囊镜多为小儿膀胱镜、输尿管镜或电切镜<sup>[11-12]</sup>,虽然取得了一定的效果,但有其局限性:镜体长且重,远端直径较大,操作稳定性差,不易掌握。2011年DESAI等<sup>[13]</sup>首次报道了可视穿刺肾镜。目前,可视穿刺肾镜主要应用于肾结石的治疗<sup>[14]</sup>,疗效较好,其最大优势在于可视化穿刺和术中创伤小。国内有学者<sup>[15]</sup>尝试用可视肾镜作为阴囊镜对阴囊内的常见疾病进行诊断和治疗,操作方便、安全。但将可视穿刺肾镜用于睾丸鞘膜积液治疗的报道较罕见。

可视穿刺肾镜行睾丸鞘膜切除术的主要优势:①可视穿刺肾镜短小、轻巧,操作简单灵活:工作长度27.5 cm,工作通道内径约为0.3 cm,注水通道内径0.1 cm,镜体质量40 g,相比常规阴囊镜,操作更易掌控,大幅度减少了术者手部的操作负荷;②可视穿刺肾镜创伤小:开放性睾丸鞘膜切除术需要将阴囊内容物显露于切口外,阴囊切口较大,常规阴囊镜切口也达1.0 cm,而可视穿刺肾镜通道仅需在阴囊皮肤上做一长约0.5 cm的纵行小切口,对阴囊组织的创伤小,在随访期间,如果不仔细观察,很难发现切口瘢痕;③操作可视化:可视穿刺肾镜带有摄像系统,使操作过程可视化,同时术中可在直视下观察阴囊内容物,便于观察到术前查体及超声难发现的病理变化,如:鞘膜增厚、附睾及附件炎症和肿瘤等<sup>[11]</sup>;④可视穿刺肾镜包含工作通道和注水通道:工作通道可置入钬激光光纤行鞘膜切除术,细小的注水通道可在低压灌注下保持视野清晰,术中操作简单灵活,无需额外的套管。

本组患者术后均未出现阴囊血肿、切口感染和阴囊疼痛等并发症。阴囊镜鞘膜切除术是在可视下离断睾丸鞘膜层,钬激光光纤灼烧切缘充分,彻底止血,且阴囊切口位置选择在阴囊侧壁中部血管稀疏区域,降低了阴囊出血的风险。传统阴囊开放手术切口长,阴囊皮肤毛囊多易滋生细菌,出现切口感染。而本组切口仅为0.5 cm,创伤小,恢复快,无1例出现切口感染。笔者操作时未将睾丸附睾等阴囊内容物挤出阴囊,减少了对阴囊内容物的牵拉,术后阴囊几乎无痛感,患者很少出现附睾和睾丸扭转等并发症,且由于切口小,随访期间几乎看不到瘢痕,没有患者因阴囊瘢痕而导致阴囊慢性疼痛。此外,术中需精细操作,

在不损伤精索血管、睾丸和附睾的前提下，应切除大部分睾丸鞘膜壁层，防止复发。本组于距睾丸或附睾 0.5 ~ 1.5 cm 处连续环形离断睾丸鞘膜层，术后均未出现阴囊内容物损伤，随访 6 个月均未复发。

阴囊镜鞘膜切除术最常见的并发症是阴囊水肿，考虑原因是：睾丸鞘膜壁层离断后，灌注液渗透进入阴囊壁周围组织，水肿的严重程度可能与灌注压力和手术时间有关<sup>[16]</sup>。本组有 31.8% (7/22) 的患者术后出现轻度阴囊水肿，这与 LEI 等<sup>[10]</sup>报道的阴囊水肿结果类似。笔者经验：①直视下进镜，防止阴囊镜进入肉膜层，并在切口处用两把组织钳夹住，以固定阴囊皮肤及鞘膜壁层，防止灌注过程中生理盐水进入阴囊肉膜层，也可避免鞘膜切断后回缩导致取出体外困难；②置镜过程中，通过可视穿刺肾镜注水通道先采用脉冲式注水，后改为自然流量的生理盐水灌注，于患侧阴囊顶部置入一 20 或 50 mL 注射器针头出水，可避免腔内压力过高，以免鞘膜腔过度膨胀，加重术后阴囊水肿；同时，通过水循环带走钬激光切割所产生的热量，可防止周围组织热损伤；③术中钬激光切除睾丸鞘膜壁层时，尽量避免穿透鞘膜壁层以外的组织；④在保证手术质量的前提下，尽量缩短手术时间，本组手术时间控制在 20 ~ 40 min；⑤术毕放置橡胶引流条，如出现中重度水肿，可用阴囊托加压固定，本组 7 例患者术后出现轻度阴囊皮下水肿，于术后 1 d 水肿消退，术后 2 d 拔除引流管，术后 3 d 出院，其余未出现阴囊水肿的 15 例患者，均于术后 1 d 拔除引流管，术后 2 d 出院。阴囊镜鞘膜切除术主要适用于有睾丸鞘膜积液临床症状或影响生活质量者，该手术不适合以下患者：阴囊皮肤感染，凝血功能障碍，阴囊内容物急性炎症鞘膜粘连致鞘膜腔消失，睾丸附睾恶性肿瘤，腹股沟斜疝疾病，交通性鞘膜积液需处理鞘状突等。本组有 1 例患者置镜后，镜下观察阴囊内粘连严重，鞘膜腔消失，考虑鞘膜腔炎性粘连，遂改开放手术。

综上所述，可视穿刺肾镜行睾丸鞘膜切除术有创伤小、恢复快、并发症少和复发率低等优点，具有较高的临床价值。但本研究有一定的局限性，为回顾性研究，且样本量小，缺乏长期随访。仍需今后进一步行大样本、前瞻性研究来证实。

#### 参 考 文 献：

- [1] KAFKA M, STROHHACKER K, AIGNER F, et al. Incidental testicular pathologies in patients with idiopathic hydrocele testis: is preoperative scrotal ultrasound justified[J]. *Anticancer Res*, 2020, 40(5): 2861-2864.
- [2] DAGUR G, GANDHI J, SUH Y, et al. Classifying hydroceles of the pelvis and groin: an overview of etiology, secondary complications, evaluation, and management[J]. *Curr Urol*, 2017, 10(1): 1-14.
- [3] LOW L S, NAIR S M, DAVIES A J W, et al. Aspiration and sclerotherapy of hydroceles and spermatoceles/epididymal cysts with 100% alcohol[J]. *ANZ J Surg*, 2020, 90(1-2): 57-61.
- [4] KHANIYA S, AGRAWAL C S, KOIRALA R, et al. Comparison of aspiration-sclerotherapy with hydrocelectomy in the management of hydrocele: a prospective randomized study[J]. *Int J Surg*, 2009, 7(4): 392-395.
- [5] SABER A. Minimally access versus conventional hydrocelectomy: a randomized trial[J]. *Int Braz J Urol*, 2015, 41(4): 750-756.
- [6] HICKS N, GUPTA S. Complications and risk factors in elective benign scrotal surgery[J]. *Scand J Urol*, 2016, 50(6): 468-471.
- [7] TSAI L, MILBURN P A, CECIL C L, et al. Comparison of recurrence and postoperative complications between 3 different techniques for surgical repair of idiopathic hydrocele[J]. *Urology*, 2019, 125: 239-242.
- [8] SHAFIK A. The scrotoscope. A new instrument for examining the scrotal contents[J]. *Br J Urol*, 1990, 65(2): 209-210.
- [9] HO G T, BALL R A, SCHUESSLER W, et al. Efficacy of endoscopic hydrocele ablation[J]. *J Endourol*, 1993, 7(1): 71-74.
- [10] LEI J, LUO C, ZHANG Y, et al. A comparison of a novel endoscopic "Su-Wang technique" with the open "Jaboulay's procedure" for the surgical treatment of adult primary vaginal hydrocele[J]. *Sci Rep*, 2019, 9(1): 9152.
- [11] BIN Y, YONG-BAO W, ZHUO Y, et al. Minimal hydrocelectomy with the aid of scrotoscope: a ten-year experience[J]. *Int Braz J Urol*, 2014, 40(3): 384-389.
- [12] 徐乐, 黎灿强, 邱敏捷, 等. 阴囊镜在 39 例睾丸附睾疾病诊治中的应用[J]. *中华男科学杂志*, 2020, 26(2): 134-138.
- [12] XU L, LI C Q, QIU M J, et al. Scrotoscopy in the diagnosis and treatment of testicular and epididymal diseases: analysis of 39 cases[J]. *National Journal of Andrology*, 2020, 26(2): 134-138. Chinese
- [13] DESAI M R, SHARMA R, MISHRA S, et al. Single-step percutaneous nephrolithotomy (microperc): the initial clinical report[J]. *J Urol*, 2011, 186(1): 140-145.
- [14] 崔振宇, 高彦君, 杨文增, 等. 可视标准通道联合 F4.8 可视穿刺超微经皮肾镜在肾多发结石中的应用(附 46 例报告)[J]. *中国内镜杂志*, 2017, 23(9): 99-102.

- [14] CUI Z Y, GAO Y J, YANG W Z, et al. Combined standard percutaneous nephrolithotomy and 4.8Fr micro-percutaneous nephrolithotomy and for multiple renal calculi (46 cases) [J]. China Journal of Endoscopy, 2017, 23(9): 99-102. Chinese
- [15] 吴科荣, 殷玮琪, 谢国海, 等. F4.8可视肾镜在阴囊镜检查中的应用[J]. 中华男科学杂志, 2018, 24(10): 954-956.
- [15] WU K R, YIN W Q, XIE G H, et al. Application of 4.8Fr visible nephroscope in scrotal endoscopy[J]. National Journal of Andrology, 2018, 24(10): 954-956. Chinese
- [16] 曾振华, 唐建生, 王栋洋, 等. 阴囊镜手术治疗附睾肿块的疗效[J]. 中国现代医生, 2021, 59(4): 50-53.
- [16] ZENG Z H, TANG J S, WANG D Y, et al. Therapeutic efficacy of scrotal endoscopic surgery on epididymal mass[J]. China Modern Doctor, 2021, 59(4): 50-53. Chinese

(彭薇 编辑)

**本文引用格式:**

李冬明, 崔振宇, 郭景阳, 等. 可视穿刺肾镜在成人睾丸鞘膜积液治疗中的初步应用[J]. 中国内镜杂志, 2022, 28(2): 77-81.

LI D M, CUI Z Y, GUO J Y, et al. Visible puncture nephroscope for the treatment of adult testicular hydrocele[J]. China Journal of Endoscopy, 2022, 28(2): 77-81. Chinese