

# 后腹腔镜下肾囊肿去顶术治疗肾盂旁囊肿的临床分析

刘 茁\*,田晓军\*,马路林<sup>△</sup>,黄 毅,侯小飞,卢 剑,张树栋,王国良,赵 磊,刘余庆  
(北京大学第三医院泌尿外科,北京 100191)

[关键词] 腹腔镜;手术;肾盂旁囊肿;腹膜后  
[中图分类号] R699.2 [文献标志码] A [文章编号] 1671-167X(2018)05-0941-04  
doi:10.19723/j.issn.1671-167X.2018.05.032

肾盂旁囊肿是指位置邻近肾盂、肾窦的特殊类型囊肿。Kirylyuk 等<sup>[1]</sup>将起源于肾窦的囊肿定义为肾盂周围囊肿,而将起源于肾窦外、侵入肾窦的囊肿定义为肾盂旁囊肿,目前临床上通常将以上两种类型统称为肾盂旁囊肿。肾盂旁囊肿的发病率约占肾囊性病的1%~3%,因囊肿位置靠近肾盂,增大到一定程度时可压迫肾集合系统或肾蒂血管而出现症状,需予以手术治疗,但手术治疗存在技术难度:肾盂旁囊肿位置深且与肾动脉及输尿管紧邻,术中分离暴露困难;与周围血管及脏器较近或粘连,易损伤血管或脏器导致出血量增多;肾盂旁囊肿与输尿管关系紧密,易损伤肾盂、输尿管,造成尿瘘或肾盂输尿管梗阻;肾盂旁囊肿直径较大或术中肾窦外囊壁分离范围不足,容易致术后复发。

传统的开放肾囊肿去顶术治疗肾盂旁囊肿技术较为成熟,但手术创伤较大,术后恢复时间长。随着泌尿外科腹腔镜技术的进步,腹腔镜下肾囊肿去顶术可用于治疗肾盂旁囊肿。本文回顾性分析2007年4月至2016年2月北京大学第三医院泌尿外科单中心收治的22例肾盂旁囊肿患者的临床资料,探讨后腹腔镜下肾囊肿去顶术治疗肾盂旁囊肿的安全性和可行性。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

回顾性分析2007年4月至2016年2月北京大学第三医院泌尿外科单中心收治的肾盂旁囊肿患者的临床资料。患者术前均行泌尿系B超、泌尿系增强CT、静脉肾盂造影等检查以评估肾盂旁囊肿的侧别、位置、数量、直径,是否有肾盂压迫征象。依据影

像学特征明确诊断:(1)B超提示肾门附近有液性暗区,可伸至肾窦内引起肾盂、肾盏积水;(2)静脉肾盂造影提示肾门旁或肾窦内有圆形肿物压迫肾盂、肾盏或上段输尿管,出现弧形压迹、变形、移位或拉长;(3)CT提示肾盂旁边界清楚均匀低密度的椭圆形包块,CT值多为0~20 HU,增强前后CT值变化不大,即可诊断为肾盂旁囊肿<sup>[2]</sup>。

根据CT表现对肾盂旁囊肿进行Bosniak分级<sup>[3]</sup>。肾盂旁囊肿的手术指征为:(1)出现因囊肿导致的血尿、腰痛、高血压等临床症状者;(2)因囊肿压迫导致患侧肾功能受损者;(3)有自发性或者外伤性破裂出血者;(4)合并囊肿继发性感染及泌尿系结石者;(5)与肾恶性肿瘤无法鉴别者。术前除外合并出血性疾病,合并心、肺功能不全或不能耐受麻醉与手术等绝对禁忌证者。局部手术史或囊肿穿刺硬化剂注射史为相对禁忌证。

本研究入组患者22例,其中男性8例,女性14例,年龄26~73岁,平均(56.4±10.7)岁。Bosniak分级Ⅰ类者21例(95.5%),Ⅱ类者1例(4.5%)。本组患者中合并单侧肾积水者有10例(45.5%),合并镜下血尿者5例(22.7%),合并泌尿系感染者2例(9.1%),合并同侧肾结石者2例(9.1%),结石直径0.8~1.2 cm,术中未予特殊处理。患者术前临床特征见表1。

### 1.2 手术方法

22例患者均采取后腹腔镜下操作<sup>[4]</sup>。患者术前常规备皮,留置导尿管,全身麻醉后气管内插管,健侧卧位,腰部垫高,常规消毒铺巾。建立后腹腔空间:于腰大肌前缘十二肋缘下行2 cm纵行切口,钝性分离肌肉及腰背筋膜至后腹腔,用手指分离扩张

△ Corresponding author's e-mail, malulin@medmail.com.cn  
\* These authors contributed equally to this work  
网络出版时间:2018-8-29 13:42:24 网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/11.4691.R.20180828.0950.010.html>

后腹腔空间,置入气囊,注入空气 400 ~ 600 mL 并持续扩张 5 min,置入 13 mm 穿刺器,建立二氧化碳气腹(气腹压 12 mmHg,1 mmHg = 0.133 kPa)。于腋中线髂嵴上切口并置入 11 mm 穿刺器,于腋前线肋缘下切口并置入 5 mm 穿刺器。清除腹膜后脂肪,以腰大肌作为背侧解剖标志,在腰大肌前缘纵行切开侧椎筋膜,使侧椎筋膜开口长度超过肾脏上下极。切开 Gerota 筋膜,游离肾周脂肪直达肾表面。肾盂旁囊肿常需将肾大部分游离方可显露囊肿。根据术前影像学检查提示的肾盂旁囊肿所在位置找到囊肿。肾盂旁囊肿通常呈蓝色半透明状,壁薄,正常肾实质呈粉红色。游离时尽量保证囊肿完整性(对于直径较大的囊肿可部分游离囊肿,放出囊液后再紧贴囊壁游离)。肾静脉小分支常呈“蜘蛛网”状贴行于囊肿表面,游离时需紧贴囊壁。切断脂肪组织时呈小束切开以避免损伤血管。在囊肿壁较高的部位,用电钩或超声刀在囊壁上切开一个小洞,伸入吸引器,吸干囊液,尽量减少囊液外漏。用超声刀、剪刀或电钩沿囊肿与肾实质交界处切除囊壁,切除界限不必过分接近肾实质,可以保留 1 mm 囊壁以减少肾实质损伤所致的出血。囊壁边缘采用双极电凝止血或采用钛夹、Hem-o-lok 夹闭止血。将腹腔镜镜头伸入囊腔内,探查囊肿是否为多房,如为多房可继续行囊肿去顶术。

表 1 肾盂旁囊肿患者术前基本资料

Table 1 Preoperative data of patients with parapelvic cyst

Items	Preoperative data (n = 22)
Gender, male/female	8 (36.4%) / 14 (63.6%)
Age/years, $\bar{x} \pm s$	56.4 $\pm$ 10.7
Body mass index/(kg/m <sup>2</sup> ), $\bar{x} \pm s$	25.4 $\pm$ 3.5
Symptom of low back pain	5 (22.7%)
Preliminary misdiagnosis as hydronephrosis	3 (13.6%)
Combined with hypertension	7 (31.8%)
Solitary cyst	11 (50.0%)
Multiple cysts in one side	4 (18.2%)
Multiple cysts in both sides	7 (31.8%)
Diameter of the largest cyst/cm, $\bar{x} \pm s$	5.1 $\pm$ 1.3
Bosniak classification of level II	1 (4.5%)
Combined with hydronephrosis	10 (45.5%)
Combined with kidney stones	2 (9.1%)
Combined with microscopic hematuria	5 (22.7%)
Combined with urinary tract infection	2 (9.1%)

术中需要注意对肾盂的鉴别,防止肾盂损伤:(1)腹腔镜下肾盂多为白色,壁较厚,囊肿为淡蓝色,壁较薄;(2)肾盂表面可见滋养血管分布,而囊

肿壁无滋养血管;(3)肾盂有时可见蠕动,而囊壁无蠕动。对于囊腔较大者为避免术后复发,可将带蒂的脂肪填入囊腔内部。在囊肿位置附近留置引流管防止术后局部积液。取出标本,降低气腹压力,观察有无渗血,缝合关闭各穿刺点。如果术中不慎损伤集合系统造成囊肿与肾盂或肾盏相通,需在腹腔镜下,以 3-0 可吸收缝线连续缝合破损处的肾盂黏膜,于膀胱镜下放置输尿管支架管,6 ~ 8 周后待肾盂黏膜破损处愈合即可拔除支架管。术后观察引流情况,保持引流通畅,如 24 h 引流量 < 10 mL 时拔除引流管。术中囊壁组织病理检查报告为恶性病变者,应进一步行肾部分切除术或根治性肾切除术。

1.3 随访

首次随访在术后 3 个月进行,之后每 6 个月随访 1 次,3 年后每年随访 1 次。随访时辅助检查主要包括尿常规、泌尿系 B 超和/或泌尿系增强 CT,明确术后有无囊肿复发或恶变。

2 结果

22 例患者中行左侧肾囊肿去顶术者 11 例,右侧者 11 例。22 例患者腹腔镜手术时间 40 ~ 278 min,平均(114.9  $\pm$  70.7) min;术中出血量 5 ~ 2 000 mL,平均(134.1  $\pm$  424.9) mL;术后住院日期 4 ~ 10 d,平均(5.7  $\pm$  1.9) d;术后留置引流管时间 2 ~ 7 d,平均(4.0  $\pm$  1.6) d。本组 22 例肾盂旁囊肿患者中 21 例顺利完成腹腔镜下肾囊肿去顶术,1 例患者中转开放手术,此例患者为左侧肾盂旁多发薄壁囊肿,肾盂旁囊肿壁与局部组织粘连较重,囊肿被血管分支包裹。术中将粘连松解,多发囊肿分别去顶,降低气腹压后发现肾门处出血,难以镜下止血,遂中转开放手术。术中发现患者肾门处静脉出血,予 3-0 血管缝合线止血,出血量约 2 000 mL,术中输注悬浮红细胞 1 200 mL,血浆 400 mL。另有 1 例患者行术中肾动脉临时阻断,此例患者肾盂旁囊肿位置深,腹腔镜直视下肾表面无法找到囊肿,遂采用超声探头指引下找到肾囊肿壁最薄弱处,以超声刀切开囊肿表面,游离囊肿并将囊肿壁切开,放出澄清液体,囊壁边缘用双极电凝充分止血,但部分边缘仍有活动性出血,遂于肾门游离出肾动脉,以动脉夹将其阻断,使用 3-0 可吸收缝线缝合囊壁出血,开放阻断的肾动脉后无出血,肾动脉阻断时间为 9 min。22 例患者中 2 例患者因肾盂旁囊肿与肾盂关系紧密,粘连严重,在切除囊壁过程中损伤肾盂,破口约 1 cm,以 3-0 可吸收缝线缝合破口,取截石位,膀胱镜下于患侧输尿管内置入输尿管支架管。术后组织病理诊

断,22 例患者均为单纯性肾囊肿,未见恶性病变者。未见术后尿漏等并发症发生。22 例患者均获随访,随访时间 10 ~ 109 个月,中位时间 65 个月,其中 5 例患者发生肾盂旁囊肿复发,复发时间 1 ~ 31 个月,中位时间 11 个月,4 例患者采取保守观察治疗,1 例患者行再次手术。此例患者为首次术后 24 个月发生右侧肾盂旁肾囊肿复发,后腹腔镜下发现组织粘

连严重,且囊肿外肾组织较厚,为避免大出血,先阻断肾动脉,以电钩切开囊肿外肾组织,进入囊肿后吸出大量清亮透明液体。沿囊肿逐次切除大部分囊肿及其外侧的肾组织。用 3-0 可吸收缝线间断八字缝合边缘出血处,肾动脉阻断时间约 8 min,解除阻断后未见明显渗血,术后再次随访 81 个月未见复发。22 例患者术中及术后资料见表 2。

表 2 肾盂旁囊肿患者术中及术后基本资料

Table 2 Intraoperative and postoperative data of patients with parapelvic cyst

Items	Intraoperative and postoperative data ( n = 22 )
Retroperitoneal laparoscopic unroofing method	22 ( 100.0% )
Surgery in left kidney	11 ( 50.0% )
Surgery in right kidney	11 ( 50.0% )
Surgery time/min, $\bar{x} \pm s$	114.9 $\pm$ 70.7
Blood loss volume/mL, $\bar{x} \pm s$	134.1 $\pm$ 424.9
Hospital stay/d, $\bar{x} \pm s$	5.7 $\pm$ 1.9
Time of drainage tube intubation/d, $\bar{x} \pm s$	4.0 $\pm$ 1.6
Conversion to open surgery	1 ( 4.5% )
Intraoperative renal artery block	1 ( 4.5% )
Ureteral stent implantation	2 ( 9.1% )
Vascularized adipose tissue into the cyst cavity	10 ( 45.5% )
Postoperative pathological results benign cystic lesions	22 ( 100.0% )
Postoperative cyst recurrence	5 ( 22.7% )

3 讨论

肾盂旁囊肿是靠近肾盂的肾实质单纯性囊肿,常向肾窦门内伸展,具体发生机制尚不清楚,有学者认为是由于先天性发育或慢性淋巴管炎症所致淋巴管梗阻扩张引起<sup>[5]</sup>。肾盂旁囊肿比较罕见,多见于 40 岁以上,男女发病率无明显差异。此病进展较为缓慢,患者多无明显症状或伴有可忍受的患侧腰部胀痛不适。本组 22 例患者中,有 5 例(22.7%)因腰痛就诊,其余患者均为体检发现。若囊肿较大压迫肾集合系统或肾蒂血管,则可引起一系列症状,如腰痛、肉眼血尿或镜下血尿、肾盂积水并发结石、肾血管性高血压等。本组患者中合并单侧肾积水者 10 例(45.5%),合并同侧肾结石者 2 例(9.1%),合并镜下血尿者 5 例(22.7%),合并泌尿系感染者 2 例(9.1%)。肾盂旁囊肿因位置靠近肾盂,较小时就易引起集合系统或肾蒂血管的压迫症状。

B 超为肾盂旁囊肿的首选检查方法,起到筛查性作用。囊肿较大时,与肾积水较难鉴别,临床往往以肾积水收入院,其误诊率可达 13% ~ 23%<sup>[6]</sup>。本组患者中有 3 例(13.6%)初步诊断时误诊为肾积

水,与文献报道基本相符。CT 检查对肾盂旁囊肿的确诊率较高。泌尿系 CT 增强检查可见肾盂旁囊肿为低密度影,接近水的密度,CT 值为 0 ~ 20 HU,增强前后 CT 值变化不大。我们建议采用泌尿系统三维重建技术,可较准确地提供囊肿的位置及与肾蒂血管的关系。肾盂旁囊肿需要与肾积水鉴别诊断,由于囊肿靠近肾盂,一旦将肾积水误认为肾囊肿切开会造成尿瘘,因此,术前需注意增强 CT 检查的排泄期或静脉肾盂造影,注意集合系统受压变形情况及造影剂是否进入囊肿。

肾盂旁囊肿行手术治疗的目的是引流囊肿的内容物,防止囊液进一步压迫肾脏。肾盂旁囊肿手术的治疗方法多样,常见术式如 B 超或 CT 引导下经皮肾囊肿穿刺加硬化剂注入术<sup>[7-8]</sup>、输尿管软镜下肾盂旁囊肿切开内引流术<sup>[9]</sup>、腹腔镜下或开放肾盂旁囊肿去顶术、机器人辅助肾盂旁囊肿去顶术<sup>[10]</sup>等。

B 超或 CT 引导下经皮肾囊肿穿刺加硬化剂注入术的优势是创伤小、患者痛苦小、操作较简单,其劣势是损伤肾血管及肾周其他脏器的风险大、穿刺后囊肿复发率较高。输尿管软镜下肾盂旁囊肿切开内引流术的优势是更符合经自然腔道路径<sup>[11]</sup>,但劣

势在于技术难度较大,在切开囊肿内壁和集合系统黏膜时易损伤肾蒂血管,有大出血和集合系统穿孔的风险<sup>[12]</sup>。腹腔镜下肾囊肿去顶术具有以下优势:视野清晰,能直观地分离暴露肾门部组织;腹腔镜下可较快地发现、暴露肾盂旁囊肿;与开放手术相比,组织损伤小,出血少,术后并发症少,患者恢复快,疗效类似。与输尿管软镜下肾盂旁囊肿切开内引流术相比,腹腔镜下肾囊肿去顶术更适合囊肿外凸程度大,囊肿直径较大的病例。腹腔镜下肾囊肿去顶术的劣势在于对术者手术操作技术的要求较高。机器人辅助技术具有解剖暴露良好、视野清晰、操作稳定等优势,适用于此类复杂手术,但劣势在于该技术处于起步阶段、费用偏高、触觉反馈体系缺失等,目前应用相对较少。传统的开放肾囊肿去顶术治疗肾盂旁囊肿技术较为成熟,但手术创伤较大,术后恢复时间长。

腹腔镜下肾囊肿去顶术目前已成为治疗肾盂旁囊肿的临床首选治疗方式,可分为经腹腔途径或经后腹腔途径<sup>[13]</sup>。经后腹腔途径有以下优势:(1)经后腹腔途径更容易游离暴露肾盂和肾蒂血管,避免损伤肾盂和肾蒂血管;(2)对腹腔脏器干扰较小,发生尿漏及腹腔感染的风险相对较低;而经腹腔途径受到肠道及肝、脾的干扰,术中需要切开侧腹膜,向内推开肠管。经后腹腔途径劣势在于:(1)经后腹腔途径术野空间狭小,而经腹腔途径操作的空间大,解剖标志较为清楚;(2)经后腹腔途径较难同时处理双侧肾盂旁囊肿,而经腹腔途径可一期完成。

对于普通肾囊肿,腹腔镜手术可直接暴露囊肿,随后进行分离切除;而对于肾盂旁囊肿,可从肾下极水平沿输尿管向上,先分离肾盂,再分离囊肿,对于肾盂暴露良好,有助于减少肾盂损伤。肾盂旁囊肿与囊壁外组织有一间隙,手术时应尽量紧贴囊壁游离,可降低暴露囊肿的难度,减少损伤肾蒂血管或肾盂的机会。

对于位置位于腹侧的肾盂旁囊肿,后腹腔镜下分离顺序可优先分离肾脂肪囊腹侧与肾周筋膜之间的间隙,直达腹侧肾门水平,然后再分离肾背侧间隙。将肾下极,腹、背侧充分游离并向上抬起以更好暴露囊肿。对于位置偏腹侧的肾盂旁囊肿,也可选择经腹腔途径手术。经腹腔途径手术野空间相对较大,肾盂旁囊肿暴露更加充分,降低了分离难度,但术中应避免肠管及脾、肝对腹腔镜操作中的干扰。

对于靠近肾脏背侧的囊肿,则可直接沿腰大肌前方打开肾周脂肪囊,暴露肾盂后找到肾盂旁囊肿,一般无需将肾下极的背侧和腹侧完全游离。术中应

避免对囊肿的暴力撕扯,在没有充分游离暴露下,勉强将囊壁从肾盂前方向后拉出,易撕裂囊壁,并造成回缩而难以再次探及,且如果游离不充分,术后易复发,易损伤肾窦血管导致术中出血难以控制。肾盂旁囊肿开窗后,可将镜头伸入囊腔内部,检查囊肿与肾集合系统是否相通,如果囊肿与肾盂不通,应减少对囊底部的烧灼,避免因肾盂与囊肿相通所造成的尿痿。后腹腔镜手术治疗肾盂旁囊肿时应做好开放手术的准备。当出现术野出血量较多、镜下止血效果较差、手术视野不清楚、手术区暴露困难等情况时,应该果断中转开放性手术。本组中1例左侧肾盂旁多发薄壁囊肿患者,因囊肿壁与局部组织粘连较重且肾门处出血,难以镜下止血,中转开放手术,未出现严重并发症。

后腹腔镜下肾囊肿去顶术治疗肾盂旁囊肿存在技术难度,但其术后住院时间短,无严重并发症发生,是一种相对安全、有效的治疗方式。

#### 参考文献

- [1] Kiryluk K, Gupta M. A large obstructive parapelvic cyst: Challenging diagnosis and management [J]. *Kidney Int*, 2007, 71 (9): 955.
- [2] Afsar B, Afsar RE, Sen ST, et al. Simple renal cysts and circadian blood pressure: are they related to each other in patients with hypertension? [J]. *Int Urol Nephrol*, 2011, 43(1): 157 - 165.
- [3] Graumann O, Osther SS, Karstoft J, et al. Bosniak classification system: a prospective comparison of CT, contrast-enhanced US, and MR for categorizing complex renal cystic masses [J]. *Acta Radiol*, 2015, 145(3): 291 - 294.
- [4] 赵磊, 马潞林, 黄毅. 腹腔镜治疗肾盂旁囊肿 10 例 [J]. *中国微创外科杂志*, 2006, 6(3): 184 - 185.
- [5] 吴钉, 李国灏, 陈琳, 等. 经腹腔镜行腹腔镜行肾盂旁囊肿去顶术 45 例 [J]. *国际泌尿系统杂志*, 2016, 36(4): 528 - 530.
- [6] Ma TL, Neild GH. Parapelvic cyst misdiagnosed as hydronephrosis [J]. *Clin Kidney J*, 2013, 6(2): 238 - 239.
- [7] 杨明, 邓辉, 马春清, 等. 多排螺旋 CT 引导下经皮穿刺注射无水乙醇治疗肾盂旁肾囊肿 [J]. *中国微创外科杂志*, 2011, 11(5): 464 - 465.
- [8] Shao ZQ, Guo FF, Yang WY, et al. Percutaneous intrarenal marsupialization of symptomatic peripelvic renal cysts: a single-centre experience in China [J]. *Scand J Urol*, 2013, 47(2): 118 - 121.
- [9] Zhao Q, Huang S, Li Q, et al. Treatment of parapelvic cyst by internal drainage technology using ureteroscope and holmium laser [J]. *West Indian Med J*, 2015, 64(3): 230 - 235.
- [10] 刘亮, 李波, 李利军, 等. 机器人辅助腹腔镜技术治疗肾盂旁囊肿的临床体会 [J]. *现代泌尿外科杂志*, 2016, 21(2): 112 - 114.
- [11] 俞蔚文, 张大宏, 何翔, 等. 输尿管软镜下钬激光切开内引流术治疗肾盂旁囊肿的临床研究 [J]. *中华泌尿外科杂志*, 2013, 34(7): 489 - 492.
- [12] Luo Q, Zhang X, Chen H, et al. Treatment of renal parapelvic cysts with a flexible ureteroscope [J]. *Int Urol Nephrol*, 2014, 46 (10): 1903 - 1908.
- [13] Chen Z, Chen X, Luo YC, et al. Retroperitoneoscopic decortication of symptomatic peripelvic renal cysts: Chinese experience [J]. *Urology*, 2011, 78(4): 803 - 807.