



扫一扫下载本篇全文

· 诊疗安全共识 ·

单纯性肾囊肿手术治疗的安全共识

(中国医促会泌尿健康促进分会,中国研究型医院学会泌尿外科专业委员会)

关键词:单纯性肾囊肿;腹腔镜;去顶减压术;输尿管镜;经皮肾镜

中图分类号:R692

文献标志码:M

DOI:10.3969/j.issn.1009-8291.2020.08.002

单纯性肾囊肿(simple renal cysts, SRCs)是一种良性病变,也是人类肾脏疾病中最常见的病变,好发于成人,男性多于女性,其发病率随着年龄增长而升高,50岁以上健康人群肾囊肿超声检出率达6.36%~24%^[1]。

随着微创技术的推广和普及,单纯性肾囊肿主要以微创治疗为主^[2]。包括超声引导下囊肿穿刺引流硬化术、经腹腔镜或经腹膜后腔单孔或多孔腹腔镜肾囊肿去顶减压术及近年开展的输尿管软镜内切开引流术、经皮肾镜肾囊肿去顶减压术等,开放性手术已基本淘汰。上述几种微创手术方式在各级医院均有不同程度的开展,本共识将从条件保障、人员培训、规范操作、并发症防治和患者管理等方面,从多角度推荐上述几种常见的肾囊肿手术的安全准则,希望为从业者的临床实践提供参考。本次讨论的单纯性肾囊肿主要指Bosniak分级中I级、II级及II F级囊肿,III级和IV级囊肿不在本次讨论范围内。

1 腹腔镜肾囊肿去顶减压术安全共识

随着腹腔镜微创技术的发展进步和推广应用,腹腔镜肾囊肿去顶减压术(laparoscopic renal cyst decompression, LRCD)已成为治疗单纯性肾囊肿的首选方法^[3],并应用于多数医院,其有效性及安全性得到了医师及众多患者的认可。

目前,LRCD已经成为泌尿外科腹腔镜初学者的入门手术,该手术需要一定的腹腔镜操作基础,而由于规范化培训、设备性能、操作水平、病例选择及患者健康教育水平等方面的差异,初学者对部分复杂性肾囊肿手术难以从容应对。此外,LRCD术中、术后出血、集合系统损伤、肾盏憩室误诊误治后漏尿、腹腔内脏器损伤等并发症时有发生,使得该手术方式存在一定的风险性。因此,提高对LRCD流程及安全性的认识,对于临床上该术式的顺利实施以及进行更复杂的腹腔镜手术具有重要的临床指导意义。

1.1 医院、科室条件保障

1.1.1 组织架构 开展LRCD的医院应具备的学科至少包括:泌尿外科、麻醉科、手术室、放射科、超声科及日间手术病房等。开展LRCD日间手术的科室

应具备完善的日间手术管理流程。医院应建立处置严重并发症的应急处理机制及预案(包括:重症监护室、急会诊、科室间转运机制等),以保障接受LRCD患者的医疗安全。

1.1.2 人员保障 LRCD虽然是泌尿外科腹腔镜手术的入门级手术,但手术风险和并发症与其他泌尿外科腹腔镜手术基本一致。开展LRCD的临床科室需尽可能配备专门的医疗团队以保障LRCD工作的顺利开展,并制定肾囊肿患者接诊、治疗、随访的管理流程及处理各种并发症的能力。主刀医师和助手均应熟悉腹腔镜理论及操作,并进行过腹腔镜手术操作的相关专业培训,同时要具备一定的开放手术能力,以备腹腔镜手术中转为开放手术。

1.1.3 设备匹配 LRCD对腹腔镜设备及器械要求不高,基本的腹腔镜仪器设备就能满足需要。放射科/超声科能进行强化计算机断层扫描(computed tomography, CT)检查、X线(造影)及彩超等检查,以便患者明确诊断及必要的鉴别诊断;麻醉科配备全身麻醉呼吸机及相应抢救设施;手术室配备全套腹腔镜设备,包括摄像系统、冷光源、气腹机以及腹腔镜常用手术器械等,必要时可准备超声刀等能量器械;同时应准备开放手术器械,以备腹腔镜手术可能中转为开放手术。

专家共识推荐:LRCD的安全和顺利开展,需要医院及各相关科室的政策扶持、设备硬件及人员保障,开展LRCD的医院及科室需要拥有处置严重并发症应急处理机制、条件及能力,以最大限度地保证患者的医疗安全。主刀医师应接受腹腔镜规范化培训,在最初的手术中,应有丰富腹腔镜手术经验的高年资医师进行术中指导。

1.1.4 医患沟通与患者管理 手术前应与学生及家属进行充分地沟通,详细询问病史,包括家族史、既往史、用药史、过敏史、月经史、是否妊娠,尤其要重点询问有无服用抗凝药物及其他全身麻醉手术禁忌药物(如利血平等)。根据病情及科室情况制定日间手术或常规住院手术操作流程,同时按照要求进行术前检查,告知患者所患疾病及需要采取的手术方式,手术可能出现的风险及并发症,以及其他替代的治疗方

案。完善术前谈话,签署知情同意书;治疗过程中应密切观察,记录患者的不良反应。术后应由主治医生进行随访,评估治疗效果,完成患者的全程管理。

专家共识推荐:LRCD时应重视患者的全程管理。LRCD前应首先完成患者“疾病评估(是否适合腹腔镜手术)”——“安全评估”——“患者教育”——“知情同意”的流程式管理;围手术期应密切观察,确保安全有效实施LRCD。

1.2 实施操作

1.2.1 患者评估 术前的实验室检查:血常规、凝血常规、尿常规、肝肾功生化、血型和感染筛查。必要的影像学检查:泌尿系超声、腹部CT平扫+强化^[4]。如果强化CT不能完全确定囊肿来源和性质,可行增强CT延迟成像、排泄性尿路造影和/或患侧逆行肾盂造影检查以进行鉴别诊断^[5]。除了疾病评估外,还需评估患者身体状态、手术史等,同样需要根据疾病情况制定治疗方案,包括手术路径选择等。

专家共识推荐:单纯性肾囊肿有时与肾盂旁囊肿、肾盏憩室、重复肾积水以及囊性肾肿瘤等难以鉴别,需结合各项检查明确诊断,以防误诊误治,造成不必要的并发症发生。

1.2.1.1 LRCD适应证 多种指南均认为^[6],直径<4 cm的单纯性肾囊肿且无临床症状者,可不予处理,但应定期复查B超或CT动态观察其变化。但出现下列情况应考虑手术治疗:①直径 ≥ 4 cm且有明显症状或并发症者,如合并腰痛、反复尿路感染、血尿、高血压等症状;②有明显分隔或多房性囊肿;③生长迅速,体积迅速增大的囊肿;④处于稳定期的感染性囊肿或脓肿。

1.2.1.2 LRCD禁忌证 LRCD禁忌证为:①妊娠;②未纠正的凝血功能障碍;③严重心肺脑疾病无法耐受全身麻醉;④严重肥胖或骨骼畸形影响腹腔镜操作等。对于Bosniak分级中Ⅲ级囊肿有实性成分、分隔或囊壁有明显强化,以及BosniakⅣ应列为禁忌证。

专家共识推荐:LRCD是所有可以耐受全身麻醉手术的肾囊肿患者的标准治疗方案;对于符合手术指征的肾囊肿患者都应详细介绍;而对于囊肿位置特殊或身体状况较差的患者,应考虑其他替代治疗方案。妊娠及严重心肺脑疾病是LRCD绝对禁忌证;当凝血功能障碍得到纠正,仍可选择性地考虑LRCD。

1.2.2 临床操作 泌尿外科腹腔镜手术可采用经腹腔路径和腹膜后路径。经腹腔路径操作空间大,有利于复杂情况的处理;但该入路对操作者技术要求高、对腹腔脏器功能有干扰、腹腔内脏器损伤风险较大。腹膜后路径相对风险小,对腹腔内脏器官干扰小,但

需要建立腹膜后空间,空间狭小,初学者不易完成操作。这2种路径都可以进行LRCD操作,但经腹膜后路径是肾囊肿去顶减压术的最常用途径,经腹腔途经常用于复杂肾囊肿、特殊位置囊肿或可疑恶变囊肿等的处理。此外,具体采用哪种路径也与主刀医生的个人习惯和所经历的腹腔镜培训有关。上述2种入路在术前准备、麻醉方式、手术操作以及术后并发症等方面基本相同,不再逐一介绍,本共识操作以经腹腔路径为例进行讨论。①麻醉方式为气管插管全身麻醉。②手术体位选健侧卧位,后倾 15° ,头低足低折刀位。③穿刺点常规采用三孔法,患侧胸骨中旁线肋缘下2横指处(A点)、患侧腋前线脐水平(B点)、腹直肌外缘脐水平(C点)。④气腹机压力设定为14 mmHg,在A点采用Veress气腹针穿刺入腹腔,建立气腹。⑤气腹建立满意后,C点置入10 mm Trocar入腹腔,置入腹腔镜,接监视器。⑥在腹腔镜直视下,观察气腹针位置及腹腔内脏器有无损伤,拔出气腹针,于A点及B点置入5 mm Trocar,分别置入操作件,建议左手持无创伤抓钳,右手持超声刀。⑦超声刀沿结肠旁沟打开腹膜返折,将结肠推向内下方,超声刀切开肾周筋膜及肾周脂肪囊,直至显露肾包膜。⑧找到肾囊肿,将囊肿完全游离后,在囊肿顶壁打开小口,吸净囊液,打开囊肿,观察囊肿内有无分隔、钙化及赘生物等,确定无异常后,沿囊壁与肾实质交界处0.5 cm切除囊壁。⑨囊壁切除后,边缘及术野彻底止血,沿B点Trocar放置引流管,结束手术。

专家共识推荐:术者可根据自己的操作习惯合理选择LRCD的入路,对于肾脏背侧囊肿及腹部有手术史的患者优先选择腹膜后路径。对于有腹部手术史的患者,经腹腔路径建立气腹及置入第1个10 mm Trocar时均为盲穿操作,损伤腹腔内脏器的几率高,要注意操作安全,必要时可逐层切开腹壁进入腹腔放置第1个Trocar,避免盲穿。对于靠近肾门附近的囊肿,游离及切除囊壁时要尤其注意避免损伤肾门周围的肾血管、胰尾(左侧)等结构。术中打开囊肿后要注意观察囊肿内有无分隔、钙化及赘生物等表现,因为部分细小分隔或赘生物在术前影像学检查难以发现。如怀疑有恶性肿瘤可能,术中需要行快速冰冻切片检查。同时,需要注意囊肿底部是否与集合系统相通,以排除肾盏憩室的可能性。

1.2.3 疗效评估 LRCD的总体复发率约为1%,复发的主要原因包括术者操作技术水平,囊肿位置等因素。术后应进行常规随访,术后3个月、12个月行超声检查,必要时行CT检查。手术1年后定期体检即可。

专家共识推荐:术后3个月应对所有患者进行疗效评估,行B超检查评估术后手术效果,包括囊肿有无复发、肾周有无积液等情况。

1.3 临床风险事件的管理和控制

1.3.1 不良反应管理

1.3.1.1 肩背部疼痛 在腹腔镜肾囊肿手术中少见,主要原因是手术中CO₂气体积聚在膈肌下方刺激膈神经导致。手术结束时按压腹部,尽量排净腹腔内CO₂,防止CO₂术后积聚在膈肌下方,可有效避免肩背部疼痛。

1.3.1.2 腰腹部疼痛 主要是经后腹腔路径,术后易出现腰腹部疼痛,与皮神经切断有关;甚至会出现长期腰腹部疼痛不适、针刺感、麻木感、烧灼感等,可给予局部理疗处理。

1.3.1.3 肠道胀气 与手术中游离肠道有关,手术中尽量减少对于肠道的游离,术后鼓励患者早期下床活动,促进肠蠕动恢复,可减轻肠道胀气。

1.3.2 特殊人群 对于术前无腹部手术史及腹腔感染史的患者,也有可能合并较为严重复杂的肠粘连。如果术中发现严重的肠粘连,应仔细分离,避免损伤肠道,同时从5 mm Trocar处置入5 mm腹腔镜,观察10 mm Trocar穿刺处有无肠道损伤。

专家共识推荐:术后管理对于LRCD也至关重要,不能因为手术操作相对简单而掉以轻心。对于患者术后可能出现的不适,应密切观察、及时处理,并做好心理疏导,消除患者恐惧心理,有利于患者快速康复。

1.3.3 并发症和意外事件的处理 LRCD的并发症包括腹腔镜操作相关并发症和囊肿去顶减压手术相关并发症,腹腔镜操作相关并发症主要包括出血和腹腔内脏器损伤,囊肿去顶减压手术相关并发症主要是肾脏结构的损伤,包括肾血管及集合系统的损伤,以及切除囊壁引起的出血性并发症。

1.3.3.1 出血 出血是LRCD最常见并发症,引起出血的主要操作有:①建立气腹时,气腹针损伤腹壁及腹内血管导致出血;②置入Trocar时损伤腹壁及腹内血管导致出血;③游离肾脏及囊肿时损伤肾血管及周围脏器引起出血;④切除囊壁时,囊肿切缘及囊肿底部出血;⑤手术结束时,放置引流管及缝合Trocar戳口引起的出血。

从建立气腹开始直到放置引流管结束手术,都可能引起出血。尤其是气腹针及第1个10 mm Trocar都属于盲视下穿刺,容易损伤血管及脏器。置入腹腔镜后,应先观察气腹针及10 mm Trocar有无造成脏器及血管损伤。分离囊肿时,如果囊肿体积大,影响

操作,可以将囊液吸净后,待囊肿壁塌陷后再彻底游离囊肿,避免在囊肿遮挡视线时盲目分离。切除囊壁时,应距离肾实质0.5 cm处切除囊壁,避免过多切除肾组织引起出血。手术结束前应降低气腹压力,仔细观察术野,一旦发现出血,应用电凝、超声刀、止血夹或缝合止血等措施立即止血。手术结束时,应在直视下拔出Trocar,全层缝合戳口,避免仅缝合皮肤导致皮下或肌肉血管出血流入腹腔。

专家共识推荐:出血是伴随整个手术过程都可能出现的并发症,从手术开始直到结束都应该保持警惕,手术过程中应仔细操作,动作轻柔,看清楚解剖结构,切勿盲目操作。此外,合理利用超声刀等能量设备,可以减少出血性并发症的发生。

1.3.3.2 腹腔内脏器损伤 腹腔内脏器损伤是所有腹腔镜手术都可能遇到的并发症,尤其是有腹腔炎症史、手术史的患者更容易发生;肾囊肿合并感染时也可导致肾脏周围脏器粘连。腹腔内脏器损伤最常见的是肠道损伤,包括结肠和小肠。其他的损伤包括肝脏、胆囊、胃、胰腺和脾脏的损伤。①肠道损伤最容易发生在建立气腹和置入第1个10 mm Trocar时,这时的操作是盲视下操作,术者无法观察腹腔内情况,只能凭借经验和手感,尤其在腹腔内存在粘连的情况下,更容易发生肠道损伤。LRCD时,患者采取侧卧位,腹腔内脏器下移,患侧胸骨旁线肋缘下二横指处发生脏器粘连的几率相对低,可作为穿刺建立气腹的安全位置,但在右侧穿刺时应将气腹针针尖略向下倾斜,避免损伤肝脏。置入第1个10 mm Trocar时尤其要注意,如果怀疑腹腔内有脏器粘连,有腹腔内脏器损伤可能时,应先从建立气腹处置入1个5 mm Trocar,置入5 mm腹腔镜,在直视下再穿刺置入10 mm Trocar。也可采用直视下开放建立气腹。②右侧肾囊肿手术时,如果囊肿位于肾脏上极或内侧,需要分离并抬起肝脏,要注意避免损伤肝脏和胆囊。分离肾脏内侧时,有时十二指肠会粘连在肾脏内侧,分离时要注意避免损伤。③左侧肾囊肿手术时,如果囊肿位于肾脏上极或内侧,需要分离并将脾脏推向内侧,要注意避免损伤脾脏及其血管。在分离肾脏内侧时,尤其是靠近肾门的囊肿,分离时要注意避免损伤胰尾和左侧肾上腺。

专家共识推荐:腹腔内脏器损伤是LRCD较为严重的并发症,要求术者在手术操作时高度重视,加以预防。术前应仔细评估患者有无腹腔内脏器感染或粘连的危险因素,重点关注有腹部手术史的患者,为了尽可能避免腹腔脏器损伤,可以行后腹腔入路的LRCD。在手术操作过程中要熟悉解剖结构,尽量按

照解剖层次逐层钝性分离和游离,避免在解剖不清晰的情况下盲目分离或暴力分离。

1.3.3.3 肾盂、输尿管损伤 肾盂、输尿管损伤也是LRCD的常见并发症之一^[7],发生的原因有:①误诊肾盏憩室为肾囊肿而行手术;②囊肿位置较深,或以内生性为主,与集合系统关系密切;③肾脏中下极腹侧囊肿,或肾盂旁囊肿,与肾盂及输尿管关系密切,术中误伤;④囊肿与肾盂、输尿管及周围组织粘连严重。预防措施:最重要的是要在术前做好评估,判断囊肿与集合系统的关系,术中认清解剖结构,避免损伤。对于肾盂旁囊肿或肾下极较大的囊肿,必要时可在术前置入输尿管导管,持续滴入亚甲蓝溶液,术中可见肾盂蓝染,如发生肾盂或输尿管损伤,也可及时发现。处理:术中发现肾盂或输尿管损伤,可逆行置入双J管,肾周放置引流管后充分引流,损伤严重时可行创面缝合或输尿管吻合。如术后发现引流液突然大量增加,24 h引流量超过500 mL,应考虑术后漏尿的可能,此时可行术侧肾盂逆行造影检查,如发现造影剂自集合系统外溢,即可明确诊断,可逆行置入双J管充分引流,手术1个月后拔除双J管。如发现造影剂自输尿管外溢,考虑输尿管损伤,如能逆行置入双J管,手术3个月后拔除。如输尿管损伤严重,无法置入双J管,应考虑再次手术行输尿管修补或吻合。

专家共识推荐:重视术前评估,术前应仔细分析影像学资料,了解囊肿位置以及与集合系统关系,必要时可行强化CT尿路成像三维重建(computerized tomography urography,CTU),术中尽量避免对集合系统的损伤。术后密切观察引流量,及早发现尿漏,尽早处理。

1.3.3.4 囊肿复发 LRCD后囊肿的复发率约为1%,主要原因是囊壁切除过少导致囊肿闭合,而残存囊壁仍有分泌功能导致囊肿复发^[8]。有学者提出,在手术过程中剥离并切除囊肿底部囊壁,可彻底预防囊肿复发。但此种操作风险高,出血及损伤肾组织概率大,且不适用于内生性囊肿,不宜临床推广。也有学者提出在切除囊壁之前,采用无水乙醇反复冲洗囊腔,硬化残存囊壁,使其失去分泌功能,避免囊肿复发,手术操作相对简单,无明显风险,可以借鉴应用^[9]。

专家共识推荐:为避免LRCD后囊肿复发,手术操作中应尽量多切除囊壁。同时可以选择性地采用无水乙醇等药物注入囊腔内,硬化囊壁后再去顶,可减少囊肿的复发。

2 超声引导下经皮穿刺硬化治疗肾囊肿安全共识

随着超声介入技术的不断发展,超声引导下经皮

穿刺抽液硬化治疗肾囊肿已在国内外广泛应用。它可以清晰显示囊肿的位置、大小、深度以及与周围脏器的关系,能实时观察穿刺治疗过程,操作简便、安全、费用低,且无CT引导下穿刺的X线辐射损害^[10]。由于存在设备性能、规范化培训、操作水平、病例选择及患者健康教育水平等方面的差别,而且需要一定的介入超声操作基础,在医疗过程中并发症甚至医疗纠纷并不鲜见。超声引导下经皮穿刺抽液硬化治疗可导致的并发症包括肾脏出血、周围脏器损伤、及误将扩张的肾盏憩室/重复肾积水误诊为肾囊肿行硬化治疗致肾切除等。因此,提高对肾囊肿超声引导下经皮穿刺抽液硬化治疗安全性的认识,对于在临床上顺利开展该技术具有重要的指导意义。

本节将从穿刺准备、安全操作、注意事项以及如何避免并发症等方面介绍超声引导下经皮穿刺抽液硬化治疗的安全准则,希望为从业者的临床实践提供参考。

2.1 医院、科室条件保障

2.1.1 组织架构 开展超声引导下经皮穿刺抽液硬化治疗的医院应具备的学科至少包括:泌尿外科、放射科、超声科。同时医院应建立处置严重并发症的应急处理机制(包括:急会诊、科室间转运机制等),以保障接受超声引导下经皮穿刺抽液硬化治疗患者的基本医疗安全;放射科能进行强化CT检查及X线平片(逆行造影)检查,放射科应制定严格的放射防护管理制度及放射防护应急处理预案,设定责任人。手术室配备超声机(多普勒彩超),一次性穿刺套装。

2.1.2 人员保障 开展超声引导下经皮穿刺抽液硬化治疗的手术医师应掌握介入超声理论,熟悉超声检查及操作流程,并接受过超声引导下穿刺操作的相关专业培训。

2.1.3 设备匹配 超声引导下经皮穿刺抽液硬化治疗目前较为普及,不需要特殊的设备和器械,有超声机及一次性穿刺套装就能满足需要。

专家共识推荐:超声引导下经皮穿刺抽液硬化治疗的安全和顺利开展,需要医院及各相关科室的政策扶持和设备硬件及人员保障,医院及科室需要拥有处置严重并发症应急处理机制、条件及能力,以最大限度地保证患者的安全。

2.1.4 医患沟通与患者管理 手术前应与患者及家属进行充分地沟通。必须详细询问病史,包括有无乙醇过敏史,完善术前检查,告知患者所患疾病及需要采取的手术方式,手术可能出现的风险及并发症等情况以及其他替代的治疗方案。完善术前谈话,签署知情同意书;治疗过程中应密切观察,记录患者的不良

反应。术后应由治疗医生进行随访,评估治疗效果,完成患者的全程管理及诊疗数据的收集和分析。

2.2 实施操作

2.2.1 患者评估与知情教育 术前必要的实验室检查:血常规、凝血常规、尿常规、肝肾功生化。必要的影像学检查:泌尿系超声、CT平扫+强化。注意单纯肾囊肿与肾盂源性肾囊肿和重复肾上位肾盂积水的鉴别,如果强化CT不能完全确定囊肿来源和性质,需要行增强CT延迟成像或患侧逆行肾盂造影检查^[11],必要时需在操作前进行超声造影检查。

专家共识推荐:肾囊肿有时与肾盂源性囊肿在超声和强化CT下难于区分,必要的实验室检查和影像学检查对判断肾囊肿的来源非常重要,至少要有超声和强化CT联合检查,必要时行增强CT延迟成像、逆行肾盂造影或超声造影检查。

2.2.1.1 适应证 直径 ≥ 4 cm的单纯性肾囊肿且有明显症状或并发症者,如:①合并有腰痛、反复尿路感染、血尿、高血压症状;②年老体弱,严重心肺脑疾病无法耐受全身麻醉者;③囊肿位于肾脏实质内,向肾脏表面突出不明显的病例;④采用其他手术方式囊肿复发者;⑤经过抗感染治疗稳定的感染性囊肿或脓肿。

2.2.1.2 禁忌证 囊性肾瘤,Bosniak分级ⅡF级以上的肾囊肿;妊娠;未纠正的凝血功能障碍;严重肥胖或骨骼畸形影响操作等。肾脏上极内侧和肾门部的囊肿为相对禁忌证,应谨慎对待。

2.2.2 临床操作 患者取健侧卧位或俯卧位,术前再次超声明确囊肿位置及大小,选取最佳穿刺路径及穿刺点,最好选择距离腹壁较近的穿刺点,避开脾脏、肝脏和肠管,并选择不经过肾实质和肾窦的穿刺路径。常规消毒铺巾,2%利多卡因局部麻醉,超声引导下将穿刺针经引导线刺入到囊肿中心偏下,针尖显示满意后拔出针芯,接注射器抽尽囊液,记录囊液总量,送常规生化和细胞学检查。如不能排除肾盂源性囊肿,需进行超声引导下穿刺X线肾盂造影,以明确肾囊肿与肾集合系统间的关系,避免对肾盂源性囊肿、肾重度积水等误行硬化治疗。向囊内注入无水乙醇,注射量为抽出液量的 $1/5 \sim 1/4$ 为宜,保留 $3 \sim 5$ min,抽尽后再注入,如此反复 $2 \sim 3$ 次,最后注入 $5 \sim 10$ mL,拔出穿刺针,平卧观察 10 min。治疗过程中严密观察患者的生命体征变化及有无不良反应出现,如无异常反应即结束治疗。对于较大囊肿或是抽吸不完整的患者可沿穿刺针留置单“J”型引流管,反复多次用无水乙醇冲洗囊腔,直至囊腔完全硬化,失去分泌功能,引流管无囊液引出后可拔除引流管;也可

反复多次穿刺,反复注入硬化剂,延长硬化治疗时间以强化治疗效果。

专家共识推荐:超声引导下穿刺治疗要有清晰可见、安全可达的穿刺路径。从皮肤穿刺点开始,经过皮下组织等结构到达肾囊肿,路径上能够避开重要的血管、脏器;肾脏上极内侧和肾门部的囊肿穿刺路径干扰较多、风险较大。应多方位、多切面、多角度扫查囊肿找到安全的路径,如操作困难建议其他方法治疗^[12]。

2.2.3 疗效评估 术后以超声随访为主,随访时间为术后3个月、6个月,并以术后6个月复查腹部超声结果为依据。治愈:囊肿完全消失;显效:囊肿直径缩小 $1/2$ 以上;好转:囊肿直径缩小不到 $1/2$;无效:囊肿大小无变化。

2.3 临床风险事件的管理和控制

2.3.1 不良反应管理 疼痛、神经系统反应:与使用硬化剂有关。无水乙醇外漏至囊外或使用量大,治疗期间进入人体循环,会造成头晕、恶心等醉酒样反应,严重者可发生虚脱。为减轻疼痛,在注射乙醇前向囊腔内注射2%利多卡因溶液可缓解疼痛或改用其他硬化剂^[13-14]。

2.3.2 特殊人群 对乙醇过敏者应密切观察,谨慎操作,减少乙醇使用量或改用其他硬化剂。

2.3.3 并发症和意外事件的处理

2.3.3.1 出血 以囊内及肾周出血多见,与穿刺技术和应用器材有关,使用软型穿刺针可以减少出血发生率。

2.3.3.2 损伤 包括肾损伤、血气胸,穿刺时经肾实质可引起肾损伤,肾上极囊肿高位穿刺时有可能损伤肋膈窝或肋间血管,引起气胸或血气胸,发生活动性出血时建议尽快行动脉栓塞或手术治疗。

2.3.3.3 尿瘘 是肾囊肿术后较常见的并发症,其原因可能为:①囊肿与肾盂、肾盏相通;②囊肿与肾盂、肾盏组织间隔较薄,术中穿刺时造成囊肿与集合系统沟通;③乙醇硬化的引流管放置位置不当,压迫局部组织,出现组织坏死,形成尿瘘。尿瘘治疗措施包括:①经膀胱镜逆行置双J管,充分引流尿液,瘘道可自行愈合;②对于囊腔较小,漏尿量较少的患者可以尝试囊腔内注射无水乙醇、四环素等硬化剂以封闭瘘口;③上述治疗无效者需开放手术处理,依据尿瘘部位及对侧肾功能,行肾瘘口修补、肾部分切除或肾切除术。

专家共识推荐:严格掌握适应证,注意单纯肾囊肿与肾盂源性肾囊肿和重复肾上位肾盂积水的鉴别,避免假性囊肿误穿,导致肾脏严重损害。穿刺时选择

点为囊肿和皮肤距离最近点, 尽量避开胸膜、肝、脾等脏器。穿刺过程中可抽出囊液行蛋白定性试验, 囊肿较大或抽吸不完全时, 可留置引流管, 反复多次用无水乙醇冲洗囊腔延长硬化治疗时间以强化治疗效果^[15]。

3 输尿管软镜内切开引流术治疗肾囊肿安全共识

临床上有些肾囊肿呈内生性生长, 典型的如肾盂旁囊肿, 腹腔镜手术操作的解剖暴露和充分开窗引流难度较大, 术后也易复发。随着近年来微创设备及技术的不断发展, 这类有症状的内生性肾囊肿有了新的治疗手段——输尿管软镜内切开引流术^[16]。采用逆行经尿道输尿管软镜联合激光设备从肾内切开集合系统黏膜与肾囊肿囊壁, 将囊液引流至集合系统, 从而达到减压治疗肾囊肿的目的。该术式因其简便微创, 通过人体自然腔道的特点越来越受到关注, 但因其适应证选择手术例数的局限, 其长期疗效和安全性尚需得到大样本病例的进一步证实。相对于其他术式, 该手术方式有以下特点: ①采用经尿道输尿管路径处理囊肿, 更符合经自然腔道路径, 安全简单, 恢复快, 创伤小。②双侧病变可同期处理, 也可一并处理肾结石; 对于肾盂源性囊肿或肾盏憩室, 该内引流法亦为恰当的处理方式, 且简化了手术流程。③采用经尿道输尿管径路术式对于有出血倾向患者(糖尿病、肝硬化、慢性肾功能不全、服用抗凝药物者), 重度肥胖者, 二次手术者等具有优越性, 并且有可重复操作的优点^[17]。该手术方式的缺点是术前及术后需留置双J管, 治疗周期较长。

由于存在设备性能、规范化培训、操作水平、病例选择及患者健康教育水平等方面的差别, 而且需要一定的输尿管软镜操作基础, 在医疗过程中, 并发症时有发生。因此, 提高对肾囊肿输尿管软镜内切开引流术治疗安全性的认识, 对于在临床上开展该手术治疗内生性肾囊性疾病的顺利实施以及借此进行更复杂的输尿管软镜手术具有重要的指导意义。

本节将从术前准备评估、规范操作、并发症防治等方面, 在细则上介绍肾囊肿输尿管软镜内切开引流术的安全规范, 希望为手术操作者的临床实践提供参考。

3.1 医院、科室条件保障

3.1.1 组织构架 开展输尿管软镜钬激光内切开引流技术的医院应具备的学科至少包括: 泌尿外科、麻醉科、手术室、内科、放射科、超声科, 同时医院应建立处置严重并发症的应急处理机制(包括: 重症监护室、急会诊、科室间转运机制等), 以保障接受手术患者的

基本医疗安全; 放射科能进行 CTU、多平面重建(multiplanar reformation, MPR)图像后处理技术及 X 线平片(逆行造影)检查, 放射科应制定严格的放射防护管理制度及放射防护应急处理预案, 设定责任人。麻醉科配备全身麻醉呼吸机, 麻醉科医师需通过相关培训并获取相应上岗资格; 手术室配备全套设备, 包括摄像系统、输尿管软镜操作系统、钬激光设备、录像系统以及输尿管软镜常用手术器械。同时应准备开放及腹腔镜手术器械, 以备手术可能中转为腹腔镜或开放手术。

3.1.2 人员保障 开展输尿管软镜钬激光内引流技术的临床科室还应具备以下保障条件, 包括: 配备专门的医疗团队以保障输尿管软镜钬激光内引流技术工作的顺利开展; 主刀医师应经过输尿管软镜相关知识和操作培训, 具有输尿管软镜操作及开放手术基本能力及技术; 主刀医生能独立操作超声仪, 或有超声科医生协助; 科室根据医院的实际情况, 制定肾囊肿患者接诊、治疗、随访的管理流程及处理严重并发症的应急处理预案。

3.1.3 设备匹配 输尿管软镜钬激光内切开引流技术为输尿管软镜手术, 对输尿管软镜设备要求相对较高, 一般需要相对较为清晰的输尿管软镜设备、钬激光设备及专用 B 超机。目前较多地区级医院配备了输尿管软镜及钬激光设备, 所以能够满足手术开展的基本要求。

专家共识推荐: 输尿管软镜钬激光内切开引流技术的安全和顺利开展, 需要医院及各相关科室的政策扶持和设备硬件及人员保障, 开展输尿管软镜钬激光内引流技术的医院及科室需要拥有处置严重并发症应急处理机制、条件及能力, 最大限度地保证患者的医疗安全。医院必须配备齐全的输尿管软镜仪器设备、钬激光设备及手术器械, 同时主刀医师应接受输尿管软镜技术规范化培训, 在最初的手术中, 应有输尿管软镜手术经验丰富的高年资医师进行台下指导。

3.1.4 医患沟通与患者管理 手术前必须详细询问病史, 包括既往史、用药史、过敏史、月经史、是否妊娠, 尤其要重点询问有无服用抗凝药物及其他全身麻醉手术禁忌药物(如利血平等); 完善术前检查, 进行充分的术前沟通, 完成术前谈话, 签署知情同意书; 治疗过程中应密切观察, 记录患者的不良反应。术后应由治疗医生进行随访, 评估治疗效果, 完成患者的全程管理及诊疗数据的收集和分析。

专家共识推荐: 输尿管软镜钬激光内切开引流技术时应重视患者的全程管理。输尿管软镜钬激光内切开引流技术前患者应首先完成“疾病评估(是否适

合输尿管软镜手术)——“安全评估”——“患者教育”——“知情同意”的流程式管理;围手术期应密切观察,记录患者有无不良反应,保证安全有效开展输尿管软镜软激光内切开引流技术。

3.2 实施操作

3.2.1 患者评估与知情教育

3.2.1.1 适应证 ①囊肿位置位于肾窦内或呈内生性生长,邻近集合系统,其他手术方式不易接近;②囊肿压迫集合系统引起腰痛、血尿等明确的临床症状,或梗阻导致肾结石或肾积水,及合并肾功能不全或高血压;③X线、B超或CT等影像学检查明确为内生性囊肿,压迫肾脏集合系统^[18]。内生性囊肿的判断标准为:肾囊肿向肾实质内或肾门凸入为主,突出肾脏表面不明显;CTU三维重建上显示内侧囊壁紧贴肾盂肾盏,且有1 cm以上的面积重叠贴合^[19]。

专家共识推荐:对于直径 ≥ 4 cm的集合系统受压的囊肿值得推荐,符合条件②者,应放宽条件,不以直径为限。拟施行输尿管软镜肾囊肿内切开引流术者应同时具备以上①或②+③的条件^[20]。囊肿内壁与肾集合系统有一定厚度(目测判断)者应慎重考虑是否施行该手术。

3.2.1.2 禁忌证 ①妊娠;②囊肿合并出血;③肾脓肿或未予控制的泌尿系感染;④Bosniak III~IV级复杂囊肿或囊性肾癌可能;⑤严重心肺疾病不能耐受手术者;⑥有盆腔手术、放疗病史,输尿管病变下方有明显狭窄、膀胱挛缩的患者;⑦尿道、输尿管、肾盂输尿管连接部狭窄^[21]。

专家共识推荐:输尿管软镜下肾囊肿内切开引流术必须严格掌握手术适应证。囊肿出血、感染、可疑恶变是该术式的禁忌证。肾多发/多房性囊肿、常染色体显性遗传多囊肾也不宜选择内切开引流术,因仅能处理部分内生性肾囊肿,理想的术式应选择腹腔镜/开放下囊肿去顶减压术。在此术式的开展研究中,有关术后远期的并发症,尤其是囊壁黏膜上皮与尿液长期接触是否会导致慢性炎症、增生甚至恶变等,国内外均无长期大样本的研究报道佐以询证,有待进一步随访论证。

3.2.2 临床操作

3.2.2.1 术前准备 ①病史采集:手术前必须详细询问病史,包括病程、症状、视觉模拟疼痛评分、既往史、用药史、过敏史等,尤其要关注患者对手术接受程度、包括对术式及转归进行充分的术前沟通。②需完善的检查:血常规、尿常规、尿培养、凝血功能、生化、传染病几项;心肺功能评估;泌尿系超声、CTU或泌尿系磁共振水成像(magnetic resonance urogra-

phy,MRU),如果强化CT不能完全确定囊肿来源和性质,需要行患侧逆行肾盂造影检查。

专家共识推荐:肾囊肿有时与肾盂源性囊肿在超声和增强CT下难于区分,联合多种影像学检查对判断肾囊肿的来源非常重要,至少要有超声造影和增强CT联合检查,必要时增强CT延迟成像和逆行肾盂造影检查。

3.2.2.2 手术操作 ①麻醉采用全身麻醉或者硬膜外麻醉,全身麻醉可以控制呼吸,进而控制肾脏的运动,可以提高手术效率和安全性。体位通常采用截石位。②硬镜拔出双J管,向患侧置入导丝,在其引导下置入输尿管软镜扩张鞘,拔出内芯,直视下置入相匹配的输尿管软镜,进入集合系统。③观察肾盂肾盏与囊肿的解剖位置,囊肿向内突出明显者可见淡蓝色向内凸起的囊壁。部分患者的囊肿在软镜直视下并不似腹腔镜下显著,是因为软镜下肾盂与囊肿间有肾盂壁、脂肪、囊肿壁3层结构,这也是许多患者CTU或MRU下显示囊肿与集合系统毗邻,而术中较难寻觅确定的原因。部分患者肾盂壁较厚,尤其是伴发过感染者,如内镜下形态不能确定者,术中可体外超声辅助定位下,引导输尿管软镜沿囊肿方向找到最薄处的切开点。如果寻找困难,可在术中超声定位穿刺囊肿注入亚甲蓝溶液,可帮助定位囊肿。④用200 μm 软激光光纤以1.0 J、15~25 Hz的功率,将囊壁自最薄弱处向周边虫蚀样切开,范围尽量切到囊肿与肾实质交界缘,保证1~2 cm以上的开窗范围^[22],切除的囊壁可用异物钳/网篮取出送病检。⑤置镜观察囊腔内壁,明确是否有囊内结石或新生物并行相应处理。⑥退镜、置导丝、留置双J管和导尿管。双J管可置入囊腔内,有助于囊腔缩小,防止再次闭合。

专家共识推荐:术前影像学评估囊肿位置隐匿者,与集合系统有明显间隔者,不建议软镜下处理。术中囊肿内切开的面积足够大是防止复发的关键,双J管近端可置于囊腔内引流。

3.2.3 疗效评估 输尿管软镜软激光内引流技术的总体复发率在5%左右,复发的主要原因包括术者操作技术水平,囊肿位置等因素^[23]。软镜下肾盂旁囊肿内切开引流术的所有患者术后应积极随访,在术后3个月、12个月随访时行B超检查。手术1年后定期体检即可。

3.3 临床风险事件的管理和控制

3.3.1 并发症和意外事件的处理 输尿管软镜软激光内引流技术的并发症包括输尿管软镜操作的并发症和激光开窗内引流相关的并发症。输尿管软镜操作的并发症主要是感染和输尿管损伤;激光开窗内引

流的并发症主要是肾脏结构的损伤,包括囊壁出血和囊内感染,以及内引流术后囊肿未缩小等。

3.3.1.1 术中出血 输尿管软镜手术可因各种原因损伤集合系统黏膜而导致出血。术中出血多见于切开创缘小血管的损伤。若少量出血,可选择钬激光烧灼止血,也可退出输尿管软镜,置入输尿管鞘芯堵塞数分钟,让肾盂内的出血形成血凝块,压迫出血点,一旦出血停止,可继续进行手术;若视野仍不清晰或者活动性出血,则应及时终止手术,留置双J管二期手术,避免因视野问题引起更为严重的并发症。在激光的选择方面,高频低功率的钬激光具有汽化和凝固止血的作用较安全;也有相关报道认为使用绿激光、 $2\mu\text{m}$ 激光行组织切割时出血的风险较小。对于囊肿壁的出血预防,术中应当精准定位,寻找突入集合系统最薄弱的壁给予开窗,避免血管损伤,争取“一击而中”;也可先点状切开,观察无误后再逐步扩大切开范围。

专家共识推荐:输尿管软镜术中出血比较常见,集合系统黏膜导致出血最为多见,要选择黏膜薄壁处切开,厚壁或肾实质要避免烧灼。若视野仍不清晰或者活动性出血,不应盲目手术,应及时终止手术,避免严重并发症发生。

3.3.1.2 输尿管损伤 主要为输尿管扩张鞘(ureteral access sheath, UAS)所致的输尿管损伤,发生率可高达46.5%。分为5级:黏膜出血点(0级)、黏膜损伤(1级)、肌层损伤但外膜尚存(2级)、穿孔(3级)、撕脱(4级)。一旦出现输尿管损伤,应尽快结束手术,术后应及时留置双J管。输尿管损伤的程度不同,双J管留置的时间不同。0级和1级的输尿管损伤,术后双J管应留置1~2周;超过2级的输尿管损伤,术后双J管应留置3~6周。

3.3.1.3 感染 术后感染是软性输尿管镜常见的并发症。围手术期感染主要参考输尿管软镜碎石术引起尿脓毒症的防治原则:术前控制感染,术中在维持视野清晰的前提下,尽量保持低压,低流量灌注,使用大口径软镜输送鞘,有助于降低肾盂内压力,术后密切监测,早期、足量、合理使用抗生素,循环支持治疗。

专家共识推荐:手术中保持输尿管镜鞘的出水通畅,降低肾盂内压力以及缩短手术时间对于降低手术的相关并发症具有较为重要的作用。

3.3.1.4 术后出血 术后囊腔内积血/少量肾周血肿大多可自行吸收,血尿持续加重者建议早期拔除双J管,症状可缓解。

3.3.1.5 囊肿复发 术后囊肿不消退/复发的几率与手术适应证的掌握及术者的操作经验密切相关,主

要原因是囊壁切除过少导致囊肿闭合,残存囊壁仍有分泌功能导致囊肿不消退/复发。

4 经皮肾镜通道治疗肾囊肿安全共识

近年来,经皮肾镜肾囊肿去顶减压术为部分单纯性肾囊肿的治疗提出了一种新的手术思路。经皮肾镜肾囊肿去顶减压术具有以下优势:①创伤小、出血少;②手术时间短、术后恢复快;③操作简单等^[24]。但因其符合适应证的手术例数的限制,其长期疗效和安全性尚需得到大样本的进一步证实。

本节将从术前准备评估、规范操作、并发症防治等方面,在细则上推荐经皮肾镜肾囊肿去顶减压术的安全规范,希望为手术操作者的临床实践提供参考。

4.1 医院、科室条件保障

4.1.1 组织构架 开展经皮肾镜肾囊肿去顶减压术的医院应具备的学科至少包括:泌尿外科、麻醉科、手术室、内科、放射科、超声科,同时还应具备处置严重并发症的应急处理机制(包括:重症监护室、急会诊、科室间转运机制等),以保障接受手术患者的基本医疗安全;放射科能进行CTU、MPR图像后处理技术及X线平片(逆行造影)检查,放射科应制定严格的放射防护管理制度及放射防护应急处理预案,设定责任人。麻醉科配备全身麻醉呼吸机,麻醉科医师需通过相关培训并获取相应上岗资格;手术室配备全套经皮肾镜设备,包括摄像系统、经皮肾镜操作系统、钬激光设备、超声仪、录像系统等,以及经皮肾镜等常用手术器械。同时应准备开放及腹腔镜手术器械,以备手术可能中转为腹腔镜或开放手术。

4.1.2 人员保障 开展经皮肾镜肾囊肿去顶减压术的临床科室还应具备以下保障条件,包括:配备专门的医疗团队以保障手术的顺利开展;科室根据医院的实际情况,制定肾囊肿患者接诊、治疗、随访的管理流程及处理严重并发症的应急处理预案。经皮肾镜肾囊肿去顶减压术的风险和并发症与其他经皮肾镜手术基本一样。因此,主刀医师和助手均应熟悉经皮肾镜理论及操作,并进行经皮肾镜手术操作的相关专业培训,同时要具备一定的腹腔镜及开放手术技术,以备经皮肾镜手术中转为腹腔镜或开放手术。

4.1.3 设备匹配 经皮肾镜肾囊肿去顶减压术为经皮肾镜通道手术,对经皮肾镜设备要求相对较高,一般需要较为清晰的经皮肾镜设备,需要钬激光设备,目前较多地区级医院配备了经皮肾镜及钬激光设备,所以能够满足手术开展的基本要求。该手术需在B超引导下完成,需配备高质量超声机。

专家共识推荐:经皮肾镜肾囊肿去顶减压术的安

全和顺利开展,需要医院及各相关科室的政策扶持和设备硬件及人员保障,开展经皮肾镜肾囊肿去顶减压术的医院及科室需要拥有处置严重并发症应急处理机制、条件及能力,以最大限度地保证患者的安全。开展经皮肾镜的医院或科室必须配备齐全的经皮肾镜仪器设备、钬激光设备及手术器械,同时主刀医师应接受经皮肾镜技术规范培训,在最初的手术中,应有丰富经皮肾镜手术经验的高年资医师进行台下指导。

4.1.4 医患沟通与患者管理

4.1.4.1 适应证 ①位于肾背侧或下极的单纯性囊肿^[25],直径>4 cm;②囊肿引起的腰痛、血尿、感染等症状,或压迫集合系引起梗阻导致肾结石或肾积水,及合并肾功能不全或高血压;③肾囊肿合并同侧肾结石或输尿管上段结石。

4.1.4.2 禁忌证 ①妊娠;②凝血功能障碍;③肾脓肿或未予控制的泌尿系感染;④Bosniak III~IV级复杂囊肿或囊性肾癌可能;⑤严重内科疾病的患者,如冠心病、心梗、脑梗或脑出血等,糖尿病患者血糖控制欠佳者。⑥腹侧单纯性肾囊肿或体积较小囊肿为相对禁忌证。

专家共识推荐:该手术方式主要适合背侧或下极肾囊肿,尤其适合需要同期处理同侧肾结石或输尿管上段结石的患者,其他位置的肾囊肿需谨慎选择该术式。因肺功能不全不能耐受全身麻醉手术者可考虑选择硬膜外麻醉行该术式。

4.2 实施操作

4.2.1 患者评估与知情教育 手术前必须详细询问病史,包括病程、症状、既往史、用药史、过敏史等,尤其要关注患者对手术接受程度、包括对术式及转归进行充分的术前沟通。需完善血常规、尿常规、凝血功能、生化、传染病;心肺功能评估;泌尿系超声,肾脏CT平扫加增强、静脉肾盂造影、CTU或MRU。

4.2.2 临床操作

4.2.2.1 麻醉、体位、建立通道 ①麻醉:硬膜外麻醉或全身麻醉;②体位:健侧卧位或俯卧位;③穿刺、建立通道:消毒、铺无菌巾。B超引导下采用18G穿刺针行经皮肾穿刺至囊肿内(有可视穿刺肾镜的单位可选择可视穿刺),将导丝置入囊腔,筋膜扩张器或球囊扩张,通道的大小根据所选用的切除设备由F14~F30。

4.2.2.2 切除囊壁 ①设备:可选择有切割功能的

激光或者电切。激光可应用直出绿激光^[26](功率40W左右)、钬激光^[27](功率60~70W)、铥激光(连续波模式,功率40~50W)等。②激光切除:灌注液为生理盐水,灌注压力150~250 mmHg。建立通道后,导丝留在囊腔内,置入F8/9.8输尿管镜或肾镜,直视下将鞘退至囊壁外,寻找囊壁与肾周脂肪的间隙利用镜体在囊壁表面剥离,结合灌注泵水压冲力作用将四周囊壁充分游离^[28],尽可能游离至囊壁与正常肾实质交界部分,此时囊壁大部分塌陷。此步操作动作要轻柔,避免肾实质表面出血。采用异物钳钳夹囊壁至鞘内并保持张力,直视下用激光切除游离的囊壁送病理,将囊壁切除至距离正常肾实质0.3~0.5 cm处,彻底止血。囊腔内放置引流管,术后1~2 d拔除。③电切镜切除:不安装电切镜鞘,直接置入电切镜镜头,观察确认导丝位置位于囊腔后,安装电切镜鞘作为通道,观察囊腔内外情况。电切镜退至囊肿外,找到囊壁与肾周脂肪的间隙,利用镜鞘沿此间隙钝性剥离囊壁,暴露出囊肿肾外部分,用环状电切攀或针状电切攀完全游离切除肾外侧的囊壁^[29]。切除过程中仔细观察囊壁颜色,避免损伤肾实质。最后取出囊壁,留置引流管。

4.2.2.3 其他情况 ①肾囊肿合并同侧肾结石:截石位留置输尿管导管,然后改为俯卧位,B超引导下经皮肾穿刺,穿刺路径选择通过囊肿进入肾集合系统。留置导丝并建立F24通道,置入F8/9.8输尿管镜或肾镜,寻及结石并采用EMS超声或激光碎石后留置双J管。保留导丝至肾内,直视下将鞘退至囊壁外,囊壁分离方法同单纯肾囊肿,采用激光对囊壁进行去顶切除。于肾集合系统放置肾造瘘管,术后3~5 d拔除。单通道同时处理结石及囊肿,若结石与囊肿位置无法行单通道处理,采用双通道分别处理。肾结石合并肾囊肿的关键技术是穿刺路径的选择。②腹侧囊肿:超声引导下穿刺,将导丝置入囊腔内或囊肿边缘,然后沿导丝找到囊肿,若沿导丝无法找到囊肿,可沿肾表面向腹侧游离,直至找到囊肿为止,最后应用激光切除囊壁。

专家共识推荐:术前影像学评估囊肿位置,设计好穿刺路径是关键。手术过程中注意囊壁的厚度,边切边止血。目前该术式临床开展较少,尚无大规模开展经验,应严格选择适应证,该术式主要适用于肾囊肿合并同侧肾结石且需要同期处理的患者,对于其他肾囊肿患者,可作为补充术式,选择合适病例予以

开展。

4.2.3 疗效评估 术后复查血常规、生化,视病情 1~2 d 出院。分别于术后 3 个月、12 个月复查超声,手术 1 年后定期体检即可。

4.3 临床风险事件的管理和控制

4.3.1 术中出血 术中出血多见于囊壁较厚的位置。若少量出血,应用激光或电切容易止血;若出血量较多,建议适当增加灌注流量,视野清楚的情况下进行止血,一般都能成功止血。防治体会:注意囊壁的厚度,边切边止血。在激光的选择方面,高频低能功率的钬激光具有汽化和凝固止血的作用较安全,部分较厚的囊壁可使用绿激光行汽化切割,这样出血的风险较小^[30]。

4.3.2 液体外渗 因后腹膜具有较强的吸收能力,且术中需要持续冲洗液冲洗来达到止血和保持手术视野清晰的目的。所以如何控制术中冲洗液量来减少后腹膜的吸收成为该手术的关键。术中冲洗液吸收量与手术时间和冲洗量成正比,当手术中冲水时间超过 30 min、冲洗液总量大于 10 L 或者冲洗速度大于 200 mL/min 时,冲洗液经过后腹腔吸收较明显,容易发生水中毒、血红蛋白和红细胞压积降低以及稀释性低钠低钾。冲水时间较长则可能会因患者机体吸收过多的冲洗液,使得循环超负荷而引起左心衰等相应的并发症,术中需尽量缩短手术时间及术中冲水量,术后严密观察引流量和电解质情况,避免出现水电解质紊乱。防治体会:术中生理盐水冲洗过多、压力过高可能会引起腹水,术后留置引流管会改善。术中可应用利尿剂,生理盐水过多吸收可能引起循环紊乱,注意灌注速度及压力。

4.3.3 感染 术前控制感染,术中低压灌注,术后密切监测,早期、足量、合理使用抗生素。术后保留引流管,保证引流通畅。

4.3.4 术后出血 术后囊腔内积血/少量肾周血肿大多可自行吸收。

4.3.5 囊肿复发 术后囊肿不消退/复发的几率与手术适应证的掌握及术者的操作经验密切相关,主要原因是囊壁切除过少导致囊肿闭合,残存囊壁仍有分泌功能导致囊肿不消退/复发。

专家共识推荐:该术式相对于腹腔镜手术无明确的优势,仅适合于合并同侧结石的患者,而且对于手术操作要求高,手术并发症出现几率相对较大,尤其是合并肾结石的患者肾周往往粘连严重,分离困难,

更增加了手术难度和并发症发生率。即使对于合并肾结石的患者,如果囊肿位于肾脏上极或肾门附近,手术方式的选择应当慎重,不必勉强。可分期行肾结石手术,再行超声引导下穿刺处理肾囊肿,最大限度保证患者安全。

编辑与执笔专家(按姓氏拼音排序)

陈兴发 西安交通大学第一附属医院泌尿外科
陈煜 湖州市第一人民医院泌尿外科
崔振宇 河北大学附属医院泌尿外科
贺大林 西安交通大学第一附属医院泌尿外科
何翔 浙江省人民医院泌尿外科
金讯波 山东省立医院泌尿微创中心
王荣江 湖州市第一人民医院泌尿外科
熊晖 山东省立医院泌尿微创中心
杨文增 河北大学附属医院泌尿外科
俞蔚文 浙江省人民医院泌尿外科
周密 浙江省人民医院泌尿外科

审稿与讨论专家(按姓氏拼音排序)

陈正军 四川省人民医院泌尿外科
楚宁 黑龙江省医院泌尿外科
付伟金 广西医科大学第一附属医院泌尿外科
和术臣 昆明医科大学第二附属医院泌尿外科
李昕 北部战区总医院泌尿外科
李新 武警特色医学中心泌尿外科
刘凌琪 武汉大学人民医院泌尿外科
刘龙飞 中南大学湘雅医院泌尿外科
那溶 上海瑞金医院泌尿外科
牛海涛 青岛大学医学院附属医院泌尿外科
王艳波 吉林大学第一医院泌尿外科
肖伟 湖南省人民医院泌尿外科
闫伟 北京同仁医院泌尿外科
张沂南 山东省立医院泌尿微创中心
赵晓智 南京鼓楼医院泌尿外科
朱清毅 江苏省中医院泌尿外科
卓见 上海市第一人民医院泌尿外科

参考文献:

- [1] BISHOFF JT, KAVOUSSI LR. Renal cystic disease [M]. In ALAN J, LOUIS R, ANDREW C, et al. Campbell-walsh Urology, ed 9. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2007: 1772-1776.
- [2] TERADA N, ICHIOKA K, MATSATA Y, et al. The natural history of simple renal cysts[J]. J Urol, 2002, 167(1): 21-23.

- [3] AGARWAL MM, HEMAL AK. Surgical management of renal cystic disease[J]. *Curr Urol Rep*, 2011, 12(1): 3-10.
- [4] CARRIM ZI, MURCHISON JT. The prevalence of simple renal and hepatic cysts detected by spiral computed tomography[J]. *Clin Radiol*, 2003, 58(8): 626-629.
- [5] 齐天国, 金讯波. 单纯性肾囊肿分型及其意义的研究[J]. *泌尿外科杂志(电子版)*, 2010, 2(2): 30-34.
- [6] 张涛, 张沂南, 夏庆华, 等. 腹腔镜肾盂旁囊肿切除术与去顶术疗效比较[J]. *泌尿外科杂志(电子版)*, 2011, 3(1): 25-27.
- [7] 韩刚, 刘同伟, 陈宇东, 等. 后腹腔镜肾囊肿去顶减压术后尿瘘一例[J]. *解放军医药杂志*, 2013, 25(5): 114-115.
- [8] TERADA N, ARAI Y, KINUKAWA N, et al. Risk factors for renal cysts[J]. *BJU Int*, 2004, 93(9): 1300-1302.
- [9] 熊晖, 王正, 相玉柱, 等. 腹腔镜肾囊肿去顶减压术联合无水酒精囊内注入治疗单纯性肾囊肿[J]. *泌尿外科杂志(电子版)*, 2012, 4(4): 14-17.
- [10] 周永昌, 郭万学. 超声医学[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2003: 1144-1149.
- [11] LUCEY BC, KULIGOWSKA E. Radiologic management of cysts in the abdomen and pelvis[J]. *AJR Am J Roentgenol*, 2006, 186(2): 562-573.
- [12] 陈兴发, 贺大林, 张宝莲, 等. 超引导下经皮穿刺注射四环素与无水乙醇治疗肾囊肿疗效比较[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2006, 21(8): 584-585.
- [13] 廖华为, 崔丽华, 敖芳, 等. 超声引导下应用无水乙醇和聚桂醇治疗单纯性肝、肾囊肿的疗效分析[J]. *西南军医*, 2016, 18(4): 530-531.
- [14] 邹震, 宇朱, 张茜. 无水乙醇与聚桂醇泡沫硬化治疗单纯性肾囊肿效果比较[J]. *浙江医学*, 2017, 39(1229): 2044-2046.
- [15] AKINCI D, AKHAN O, OZMEN M, et al. Long-term results of single-session percutaneous drainage and ethanol sclerotherapy in simple renal cysts[J]. *Eur J Radiol*, 2005, 54(2): 298-302.
- [16] WANG R, WANG N, TANG J, et al. The safety and efficacy of MPR-CTU combined with precise intraoperative ultrasonography guided flexible ureteroscope in the treatment of renal cystic disease[J]. *Exp Ther Med*, 2018, 15(1): 283-287.
- [17] 俞蔚文, 张大宏, 何翔, 等. 输尿管软镜下钬激光切开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.
- [18] BASIRI A, HOSSEINI SR, TOUSI VN, et al. Ureteroscopic management of symptomatic, simple parapelvic renal cyst[J]. *J Endourol*, 2010, 24(4): 537-540.
- [19] YU W, ZHANG D, HE X, et al. Flexible ureteroscopic management of symptomatic renal cystic diseases[J]. *J Surg Res*, 2015, 196(1): 118-123.
- [20] 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.
- [21] MAO X, XU G, WU H, et al. Ureteroscopic management of asymptomatic and symptomatic simple parapelvic renal cysts[J]. *BMC Urol*, 2015, 15: 48.
- [22] 熊晖, 齐天国, 于江, 等. 腹腔镜多囊肾囊肿去顶减压术联合输尿管软镜囊肿切开引流术治疗多囊肾的初步研究[J]. *泌尿外科杂志(电子版)*, 2018, 10(1): 43-47.
- [23] 杨嗣星, 吴旭, 廖文彪, 等. 输尿管软镜下钬激光内切开引流术治疗肾囊性疾病的安全性及疗效[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2016, 37(1): 17-20.
- [24] 何朝辉, 李逊, 曾国华, 等. 微创经皮肾技术治疗单纯性肾囊肿18例[J]. *广州医学院学报*, 2006, 2(1): 34-35.
- [25] KORETS R, MUES AC, GUPTA M. Minimally invasive percutaneous ablation of parapelvic renal cysts and caliceal diverticula using bipolar energy[J]. *J Endourol*, 2011, 25(5): 769-773.
- [26] LUKACS B, LOEFFLER J, BRUYERE F, et al. Photoselective vaporization of the prostate with green-light 120-W laser compared with monopolar transurethral resection of the prostate: a multicenter randomized controlled trial[J]. *Eur Urol*, 2012, 61(6): 1165-1173.
- [27] 胡焯, 杨俊, 夏丁, 等. 经皮输尿管镜激光肾囊肿去顶术治疗肾囊肿的安全性和有效性[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2017, 38(1): 1-4.
- [28] USATO WF, BETTEGA LB. Percutaneous endocystolysis, a safe and minimally invasive treatment for renal cysts: a 13-year experience[J]. *J Endourol*, 2010, 24(9): 1405-1410.
- [29] HAMEDANCHI S, TEHRANCHI A. Percutaneous decortication of cystic renal disease[J]. *Korean J Urol*, 2011, 52(10): 693-697.
- [30] TEHRANCHI A, HAMEDANCHI S, BADALZADEH A. Percutaneous unroofing of renal simple cysts: Experience from one centre[J]. *Arab J Urol*, 2011, 9(4): 255-257.

(编辑 魏毛毛)