

## 论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2022.18.025

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220708.1610.006.html\(2022-07-11\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220708.1610.006.html(2022-07-11))

## 亚甲蓝囊肿内注射在输尿管软镜内切开引流术治疗肾盂旁囊肿中的应用\*

陈荧野,陈勇<sup>△</sup>,魏小杭,孙伟,张鑫

(重庆大学附属涪陵医院泌尿外科 408000)

**[摘要]** **目的** 探讨亚甲蓝囊肿内注射在输尿管软镜内切开引流术治疗肾盂旁囊肿的价值。**方法** 回顾性分析2015年5月至2020年12月该院收治的59例输尿管软镜内切开引流治疗肾盂旁囊肿患者的临床资料,分为亚甲蓝组(28例)和对照组(31例)。亚甲蓝组采用亚甲蓝囊肿内注射后行输尿管软镜内切开引流术,对照组直接行肾盂旁囊肿输尿管软镜钬激光内切开引流术。比较两组手术情况、疗效及并发症发生情况。**结果** 亚甲蓝组1例、对照组2例患者术中未找到囊肿。与对照组比较,亚甲蓝组手术时间 $[(21.9\pm 4.6)\text{min vs.}(25.3\pm 5.1)\text{min}]$ 和寻找囊肿时间 $[(4.9\pm 2.2)\text{min vs.}(8.8\pm 4.4)\text{min}]$ 更短,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。两组治疗有效率和并发症发生情况比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 亚甲蓝囊肿内注射可准确定位囊肿切开部位,缩短手术时间。

**[关键词]** 肾盂旁囊肿;亚甲蓝;输尿管软镜;内切开引流;钬激光**[中图分类号]** R699.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2022)18-3183-04

## Application of methylene blue cyst injection in the treatment of parapelvic cyst by flexible ureteroscopic internal incision and drainage\*

CHEN Yingye, CHEN Yong<sup>△</sup>, WEI Xiaohang, SUN Wei, ZHANG Xin

(Department of Urology, Chongqing University Fuling Hospital, Chongqing 408000, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the value of methylene blue cyst injection in the treatment of parapelvic cyst by flexible ureteroscopic internal incision and drainage. **Methods** A retrospective study was performed on the clinical data of 59 cases with parapelvic cysts treated by flexible ureteroscopic internal incision and drainage from May 2015 to December 2020. These patients were divided into the methylene blue group (28 cases) and the control group (31 cases). The methylene blue group used methylene blue cysts injection before flexible ureteroscopic internal incision and drainage, while the control group used flexible ureteroscopic holmium laser internal incision and drainage directly. Compared surgical conditions, curative effects and complications between the two groups. **Results** No cysts were found in 1 patient in the methylene blue group and 2 patients in the control group. Compared with the control group, the methylene blue group had shorter operation time  $[(21.9\pm 4.6)\text{min vs.}(25.3\pm 5.1)\text{min}]$  and shorter searching cysts time  $[(4.9\pm 2.2)\text{min vs.}(8.8\pm 4.4)\text{min}]$ , the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in the curative effects and the incidence of complications between the two groups ( $P>0.05$ ). **Conclusion** Methylene blue cyst injection can accurately locate the cyst incision site and shorten the operation time.

**[Key words]** parapelvic cyst; methylene blue; flexible ureteroscope; internal incision drainage; holmium laser

肾囊肿是泌尿外科常见疾病,其治疗首选腹腔镜下囊肿去顶减压术<sup>[1]</sup>。肾盂旁囊肿是一种特殊类型的肾脏囊性病,易导致尿路梗阻,压迫肾窦内结构出现临床症状,即使囊肿较小,也需要手术治疗。由于其位置的特殊性,腹腔镜手术有一定难度,易损伤

肾窦内结构。随着输尿管软镜技术的开展,肾盂旁囊肿的治疗逐渐被输尿管软镜激光切开内引流术所取代<sup>[2-3]</sup>。但部分病例由于囊肿完全内生对肾盂肾盏压迫不明显,或囊肿与集合系统之间组织较厚,使得输尿管软镜直视下难以准确定位囊肿。应用亚甲蓝溶

\* 基金项目:吴阶平医学基金资助项目(320.6750.16057)。 作者简介:陈荧野(1996—),住院医师,硕士,主要从事晚期膀胱癌免疫治疗研究。 <sup>△</sup> 通信作者, E-mail:93404840@qq.com。

液囊肿内注射进行染色可以快速准确定位囊肿,从而提高手术成功率,本课题组基于此进行了研究,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析 2015 年 5 月至 2020 年 12 月本院行输尿管软镜内切开引流治疗肾盂旁囊肿的 59 例患者病例资料。所有患者经计算机断层扫描尿路造影(computed tomography urography, CTU)检查均提示囊肿对肾盂或肾盏存在压迫引起肾积水,且排除囊实性占位及肾盏憩室。59 例患者中男 30 例,女 29 例,年龄 30~68 岁,平均(49.2±5.4)岁。根据术前是否采用亚甲蓝注射定位分为亚甲蓝组(n=28)和对照组(n=31)。两组一般资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,见表 1。

表 1 两组一般资料比较

项目	亚甲蓝组 (n=28)	对照组 (n=31)	t/ $\chi^2$	P
男/女(n/n)	15/13	15/16	0.819	0.366
年龄( $\bar{x}\pm s$ ,岁)	50.2±4.9	49.8±5.5	0.293	0.770
囊肿直径( $\bar{x}\pm s$ ,cm)	4.5±1.5	4.7±1.6	0.494	0.623
囊肿位置(n)				
左	14	16	0.015	0.902
右	12	13	0.053	0.943
双侧	2	2	0.171	0.680
合并症(n)				
腰痛	4	6	0.029	0.864
肾积水	3	3	0.090	0.764
结石	3	2	0.014	0.905

### 1.2 方法

#### 1.2.1 手术方式

所有患者术前留置 F5 输尿管支架 2 周。亚甲蓝组在全身麻醉成功后取斜仰卧截石位,超声引导下于患侧腰部腋后线第 11 肋间或 12 肋下采用肾穿刺针(18G)对肾盂旁囊肿进行穿刺,超声见针尖进入囊腔内,拔除针芯见清亮囊液流出,抽取 3 mL 囊液送检。经肾穿刺针注入亚甲蓝溶液(规格为 2 mL:2 mg),抽吸数次,以混合均匀。常规消毒铺巾,F8/9.8 输尿管镜下拔除术前留置支架,并于患侧输尿管腔内留置斑马导丝,退出输尿管镜,在导丝引导下置入 COOK 输尿管软镜鞘(F12/14)。直视下置入输尿管软镜,检查肾盂肾盏与囊肿解剖关系,输尿管软镜下可见囊壁由于亚甲蓝染色呈蓝色-深蓝色。置入 200  $\mu$ m 钬激光光纤,参数设置能量 0.8 J,频率 20 Hz,“+”形切开囊壁,切开直径 1~2 cm,贴近囊肿壁边缘将囊壁烧灼气

化,使囊腔与集合系统相通。留置 F6 输尿管支架于囊腔内。如合并结石,同期行钬激光碎石术,取石篮套出碎石块。术后 1 个月取出输尿管支架,术后 3、6、12 个月 CT 复查测量囊肿最大径。

对照组麻醉成功后,截石位,不进行亚甲蓝注射,置入输尿管软镜进行常规手术,术中囊壁呈现淡蓝色-蓝色,部分囊壁呈菲薄状,水流冲击有波动感。部分囊壁较厚,切开后见肾盂肾盏与囊壁间有一层疏松结缔组织。其余处理与亚甲蓝组一样。

#### 1.2.2 观察指标

(1)观察手术成功情况,以及手术时间、寻找囊肿时间、住院时间。(2)疗效。术后随访 6~36 个月,疗效判定如下,治愈:囊肿最大径缩小 $\geq 80\%$ 或直径 $\leq 1$  cm。好转:囊肿最大径缩小 $> 30\% \sim < 80\%$ 。无效:囊肿最大径缩小 $\leq 30\%$ 。治疗有效率=治愈率+好转率。(3)并发症发生情况。

### 1.3 统计学处理

采用 SPSS19.0 软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,比较采用  $t$  检验;计数资料以频数或百分率表示,比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组术中情况及术后随访结果

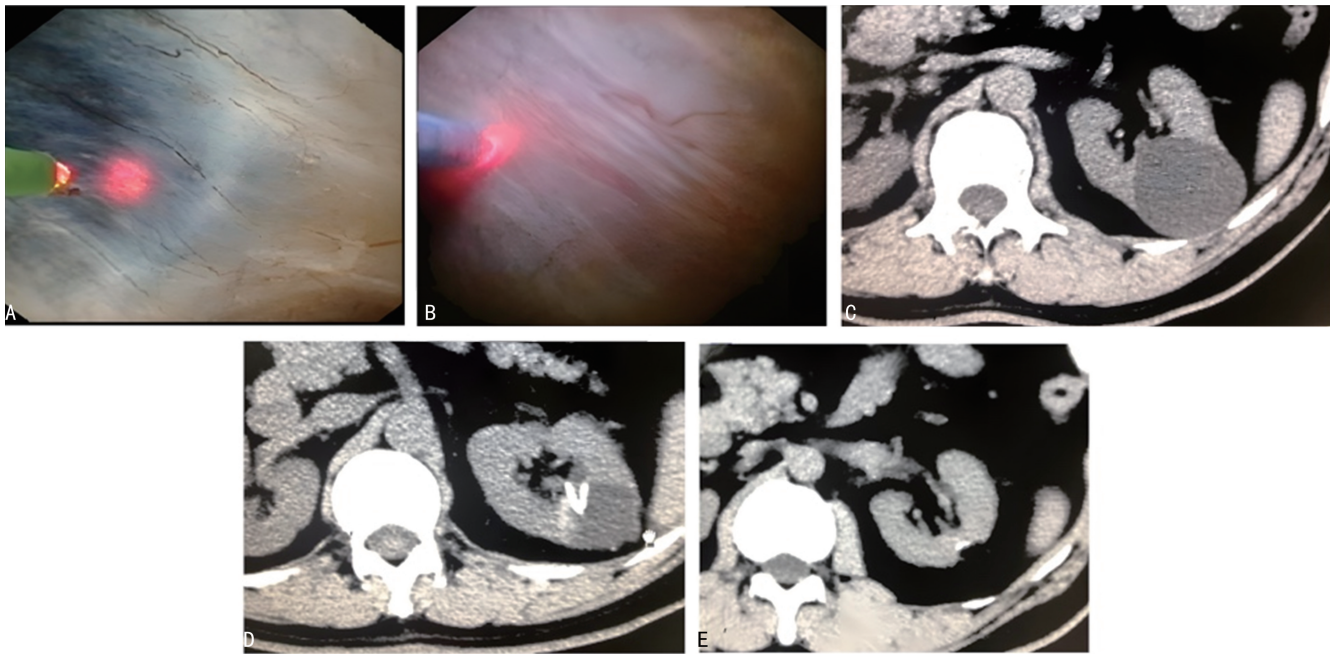
亚甲蓝组 1 例、对照组 2 例患者因术中未发现囊肿,判定为手术不成功。两组手术时间、术中寻找囊肿时间、住院时间比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。两组治疗有效率和并发症发生情况比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 2。

表 2 两组术中情况及术后随访结果

项目	亚甲蓝组 (n=28)	对照组 (n=31)	t/ $\chi^2$	P
手术成功[n(%)]	27(96.4)	29(93.5)	0.008	0.928
手术时间( $\bar{x}\pm s$ ,min)	21.9±4.6	25.3±5.1	2.613	0.012
术中寻找囊肿时间 ( $\bar{x}\pm s$ ,min)	4.9±2.2	8.8±4.4	4.146	<0.001
住院时间( $\bar{x}\pm s$ ,d)	3.5±0.6	3.8±0.4	2.216	0.031
疗效[n(%)]				
治愈	21(75.0)	20(64.5)	0.554	0.457
好转	5(17.9)	7(22.6)	0.262	0.609
无效	1(3.6)	2(6.6)	0.004	0.950
并发症[n(%)]			0.004	0.950
出血	1(3.6)	2(6.6)		
发热	0	2(6.6)		

### 2.2 典型病例

两组典型病例的术中镜下图像及手术前后 CT 影像见图 1。



A: 亚甲蓝组镜下囊肿呈现典型的深蓝色; B: 对照组内镜下囊肿呈现浅蓝色; C: 术前 CT 示囊肿直径约 5 cm; D: 术后 3 个月复查 CT, 输尿管支架植入囊肿内, 囊肿缩小; E: 术后 6 个月复查 CT, 囊肿基本消失。

图 1 典型病例

### 3 讨 论

肾盂旁囊肿发病率较低, 占肾囊肿的 1%~3%, 可分为尿源性囊肿和非尿源性囊肿, 前者起源于肾实质向肾窦内生长, 后者起源于肾窦内的血管或淋巴管。由于囊肿靠近肾盂或肾蒂, 即使体积较小也易产生压迫引起临床症状, 对肾脏的功能影响较大<sup>[4]</sup>。因此, 对于有疼痛症状, 囊肿直径 > 4 cm 或直径虽 < 4 cm 但有压迫梗阻影像学改变者, 需积极外科治疗<sup>[5]</sup>。手术目的是引流囊液, 解除压迫和梗阻, 保护肾脏功能。

肾囊肿治疗方法较多, 随着微创技术的进步, 开放手术逐渐被摒弃。经皮穿刺抽液+硬化剂治疗虽操作简单但易复发<sup>[6-7]</sup>, 对于肾盂旁囊肿穿刺难度更大, 易损伤血管, 硬化剂外溢导致严重并发症, 一般不做推荐<sup>[8]</sup>。腹腔镜下肾囊肿去顶减压术已成为治疗单纯型肾囊肿的首选术式<sup>[9]</sup>。但由于肾盂旁囊肿的位置特殊性, 通常需要广泛游离肾门处, 易损伤肾门和肾窦部结构, 导致出血和漏尿, 因此, 手术难度大, 需要丰富的经验<sup>[10]</sup>。

肾盂旁囊肿靠近肾盂, 为输尿管软镜逆行治疗带来可行性。随着输尿管软镜技术的普及, 通过软镜内切开治疗肾盂旁囊肿取得了较大的进展。软镜技术具有较大的优势: (1) 经自然腔道, 更加微创, 恢复更快; (2) 并发症少, 短期疗效确切; (3) 可同时处理肾结石、肾盏憩室; (4) 尤其适合非腹腔镜手术者, 如极度肥胖、既往有腹腔镜手术史或不耐受腹腔镜手术的患者<sup>[11-12]</sup>。

输尿管软镜内切开引流治疗的关键是准确判断

囊肿位置和切开范围。肾盂肾盏正常黏膜呈粉红色, 而肾盂旁囊肿多突向肾盂内, 典型的囊壁菲薄且多呈淡-深蓝色。部分囊肿在水流冲击或光纤触击下略有波动感。如果囊肿与集合系统之间组织较厚, 输尿管软镜直视下难以准确定位囊肿, 盲目切开集合系统可能导致出血, 增大了损伤概率。对于此类囊肿, 有学者采用术中结合超声引导的方式取得了较好的效果<sup>[13]</sup>。彩超下可观察到软镜前端和软激光光纤的线状轮廓, 判断囊肿和集合系统的关系, 配合术中彩超可以避免血管位置, 以便准确选取切开位置, 但超声引导需要良好的超声影像学基础。

为了快速、准确判断囊肿位置和边界, 有学者术前通过输尿管逆行注入亚甲蓝辅助定位后行腹腔镜下肾囊肿去顶减压术, 以缩短手术时间<sup>[9]</sup>。也有采用术前行经皮肾穿刺亚甲蓝注射定位后再行输尿管软镜内切开引流, 以提高手术成功率<sup>[14]</sup>。本研究亚甲蓝组手术成功率高于对照组, 但差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 可能与样本量较小有关。本方法尤其适用于厚壁囊肿或传统方法难以定位囊肿的病例。本研究亚甲蓝组手术时间和术中寻找囊肿时间明显短于对照组。亚甲蓝注射后, 绝大部分囊肿在腹腔镜下都呈现典型的蓝色, 可以轻松定位囊肿, 精确定位囊肿切开的位置。

穿刺体位根据术者熟悉的方式灵活选择, 笔者认为斜仰结石位最佳, 其优势在于可以减少体位的变动, 但对超声影像学基础要求较高。穿刺针是否留置尚有争议。蔡旺海等<sup>[15]</sup>方法是将穿刺针穿过囊肿进入集合系统后再退回到囊肿内, 术中保留穿刺针, 可

以通过穿刺针注射生理盐水,保持囊腔一定的体积,避免囊液引流后,囊腔缩小,丢失囊肿切开通道,当肾盂压力升高时,还可以通过穿刺针排液降压。笔者认为穿刺成功后抽出 3 mL 囊液并注入 2 mL 亚甲蓝即可拔除穿刺针,术中控制好肾盂压力,并不会使冲洗液顺穿刺通道进入肾周。本研究部分病例术后超声检查均未发现明确肾周积液。

本研究亚甲蓝组治疗有效率优于对照组,但逊于其他文献报告的结果,可能与病例选择有关。HUANG 等<sup>[4]</sup>认为囊肿的位置与形状是输尿管软镜内切开引流术疗效的关键,根据囊肿突出的位置分为外周型和中央型,单纯的中央型囊肿和球形的外周型治疗效果更佳。

综上所述,亚甲蓝囊肿内注射在输尿管软镜内切开引流术中能够明显缩短寻找囊肿时间,准确定位囊肿切开部位,是治疗肾盂旁囊肿安全有效的方法。但本研究为回顾性研究,样本量较小,需大样本量、随机对照研究验证。

## 参考文献

[1] EISSA A, EL S A, MARTORANA E, et al. Non-conservative management of simple renal cysts in adults: a comprehensive review of literature[J]. *Minerva Urol Nefrol*, 2018, 70(2): 179-192.

[2] TAGUCHI K, HARPER J D, STOLLER M L, et al. Identifying factors associated with need for flexible ureteroscope repair: a western endourology stone (WEST) research consortium prospective cohort study[J]. *Urolithiasis*, 2018, 46(6): 559-566.

[3] 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.

[4] HUANG B, LU G, TU W, et al. Factors influencing surgical outcome in retrograde management of parapelvic renal cysts[J]. *J Endourol*, 2021, 35(4): 466-472.

[5] KONG X, MA X, ZHANG C, et al. Increased risk of kidney damage among Chinese adults with simple renal cyst[J]. *Int Urol Nephrol*, 2018, 50(9): 1687-1694.

[6] ROSSI S H, KOO B, RIDDICK A, et al. Different successful management strategies for obstructing renal parapelvic cysts[J]. *Urol Int*, 2018, 101(3): 366-368.

[7] MARTOV A G, YAGUDAIEV D D, ERGAKOV D V, et al. Endoscopic marsupialization of parapelvic renal cysts[J]. *Urologiia*, 2022, 1: 61-66.

[8] 刘万樟, 张东旭, 杨斌斌, 等. 局麻下经皮肾钬激光肾囊肿去顶术的临床研究[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2020, 35(5): 376-379.

[9] MA Z, LI S, CHEN FM, et al. The preliminary experience of methylene blue assisted laparoscopy in the treatment of renal parapelvic cysts[J]. *Sci Rep*, 2020, 10(1): 18757.

[10] CHEN Y, WANG R, SHEN X, et al. Ultrasonography-assisted flexible ureteroscope for the treatment of parapelvic renal cysts: a comparison between the 1 470 nm diode laser and the holmium laser[J]. *Exp Ther Med*, 2021, 21(2): 172.

[11] WEN J, XU G, HE G, et al. The clinical efficacy and safety of flexible ureteroscopic treatment for parapelvic renal cyst and secondary renal stone[J]. *Urol J*, 2020, 17(3): 243-247.

[12] CHEN H, CHEN G, PAN Y, et al. Minimally invasive surgeries in the management of renal parapelvic cysts: a retrospective comparative study[J]. *Urol J*, 2021, 18(4): 389-394.

[13] YAN K W, TIAN X F, MENG N, et al. Flexible ureteroscopy with ultrasound guidance for the treatment of parapelvic renal cysts: a complementary approach for locating the cystic wall[J]. *BMC Urol*, 2022, 22(1): 7.

[14] WANG Z, ZENG X, CHEN C, et al. Methylene blue injection via percutaneous renal cyst puncture used in flexible ureteroscope for treatment of parapelvic cysts: a modified method for easily locating cystic wall[J]. *Urology*, 2019, 125: 243-247.

[15] 蔡旺海, 朱庆国, 叶烈夫, 等. 超声引导注射亚甲蓝在输尿管软镜处理肾盂旁囊肿术中的应用[J]. *微创泌尿外科杂志*, 2020, 9(5): 305-309.