

·临床研究 Clinical research·

CT 导引下聚桂醇硬化治疗肾囊肿

黄志龙, 张深燕, 方统磊, 田庆华, 吴金亮, 顾梁瑞, 吴春根, 杨 凯

【摘要】 目的 评价 CT 导引下聚桂醇硬化治疗肾囊肿的临床效果。**方法** 回顾性分析 2019 年 1 月至 2021 年 12 月在上海市第六人民医院东院接受 CT 导引下肾囊肿穿刺硬化治疗的 50 例(52 枚)肾囊肿患者临床资料。术前完善出凝血功能、肝肾功能及增强 CT 检查,排除禁忌病例,确定治疗体位和聚桂醇用量。术中使用 Bard 18 G 活检针穿刺抽液,囊液吸净后用 0.9%氯化钠溶液 40~100 mL 冲洗 1~2 次,注入聚桂醇泡沫硬化剂(氧气和聚桂醇按 1:1 配比)。参照 WHO 实体瘤疗效评价标准评价硬化治疗效果。**结果** 所有患者肾囊肿穿刺一次成功。囊肿大小范围为 4.3~12 cm,抽出囊液 40~900 mL,颜色淡黄或清亮。囊肿内注入聚桂醇泡沫剂 15~60 mL。抽吸硬化治疗全程顺利,患者均无并发症发生。术后所有患者临床症状明显好转或消失。术后 3、6 个月随访显示,总显效率、有效率分别为 71.15%、98.07%。**结论** CT 导引下聚桂醇硬化治疗肾囊肿创伤小、操作简单、费用低、住院时间短、效果显著,可替代外科手术治疗。尤其是对肾上极囊肿硬化治疗,CT 导引优于超声导引。

【关键词】 CT 导引; 肾囊肿; 聚桂醇; 硬化治疗

中图分类号:R692.9 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2023)-11-1115-04

CT-guided lauromacrogol sclerotherapy for the treatment of renal cysts HUANG Zhilong, ZHANG Shenyan, FANG Tonglei, TIAN Qinghua, WU Jinliang, GU Liangrui, WU Chungeng, YANG Kai.
Department of Interventional Radiology, Shanghai Sixth People's Hospital, Shanghai 201306, China

Corresponding author: YANG Kai, E-mail: 98211yangkai@163.com

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical efficacy of CT-guided lauromacrogol sclerotherapy in treating renal cysts. **Methods** The clinical data of 50 patients with renal cyst (52 cysts in total), who received CT-guided lauromacrogol sclerotherapy through renal cyst puncture at the East Branch of Shanghai Sixth People's Hospital of China between January 2019 and December 2021, were retrospectively analyzed. The preoperative coagulation function, liver and kidney function, and contrast-enhanced CT examinations were performed to exclude the patients with contraindications and to determine the body position for treatment and the dose of lauromacrogol. During the operation, a Badr 18G biopsy needle was used to make puncture and aspiration of cystic fluid, and after the cystic fluid was cleaned the normal saline of 40–100 mL was used to flush the cystic cavity for 1–2 times, which was followed by the injection of lauromacrogol foam hardening agent, with the ratio of oxygen and lauromacrogol being 1:1. The curative effect of sclerotherapy was evaluated according to the modified Response Evaluation Criteria in Solid Tumors (mRECIST) of WHO. **Results** Successful puncture of renal cyst with single puncturing manipulation was accomplished in all the patients. The size of the cysts ranged from 4.3 cm to 12 cm. The amount of cyst fluid withdrawn was 40–900 mL, which was light-yellow in colour or colourless bright, then, lauromacrogol foam hardening agent of 15–60 mL was injected into the cyst cavity. No complications occurred in all patients. After sclerotherapy, the clinical symptoms were significantly improved or even disappeared in all patients. The patients were followed up for 3–6 months, the overall apparent effect and response effect were 71.15% and 98.07% respectively. **Conclusion** For the treatment of renal cysts, CT-guided lauromacrogol sclerotherapy carries certain advantages, such as minimally-invasive, simple manipulation, lower medical cost, short hospitalization stay, and satisfactory curative effect, therefore, it can replace the surgical therapy. Moreover, in treating renal cysts located at the upper pole of

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2023.11.012

作者单位: 201306 上海 上海市第六人民医院放射介入科(黄志龙、张深燕、方统磊、田庆华、吴金亮、顾梁瑞、吴春根);上海市同济医院影像医学与核医学科(杨 凯)

通信作者: 杨 凯 E-mail: 98211yangkai@163.com

kidney by using sclerotherapy, the use of CT guidance technique is superior to the use of ultrasound guidance technique. (J Intervent Radiol, 2023, 32: 1115-1118)

【Key words】 CT guidance; renal cyst; lauromacrogol; sclerotherapy

肾囊肿为常见良性病变,一般情况下患者多无明显症状和体征,定期随访及保守治疗即可。囊肿较大,尤其是位于肾上极或肾盂区域时因压迫周围脏器及肾盂收集系统,会出现相关临床症状^[1]。临床上对 <4 cm 肾囊肿建议随访复查,对 ≥ 4 cm 肾囊肿主要采用外科开放式肾囊肿去顶术、腹腔镜下去顶术及经皮肾囊肿穿刺硬化治疗等^[2]。随着近年影像技术发展,CT 或超声引导下囊肿穿刺硬化治疗应用日益普遍,临床疗效显著;与外科手术相比,操作简单便捷、创伤更小、费用更少、住院时间短。本文分析采用聚桂醇硬化剂 CT 导引下行硬化治疗肾囊肿的初步效果。

1 材料与方法

1.1 一般资料

选取 2019 年 1 月至 2021 年 12 月在上海市第六人民医院东院接受 CT 导引下肾囊肿穿刺硬化治疗的 50 例肾囊肿患者。男性 31 例,女性 19 例,年龄 (68 ± 10) 岁(41~89 岁)。左肾囊肿 29 枚,右肾囊肿 23 枚,2 例患者同时行双肾囊肿穿刺治疗。所有患者经 CT 或超声确诊肾囊肿,对肾盂区域怀疑囊肿与肾盂相连者行 CT 三期增强扫描予以排除。CT 导引机为 uCT S-160 型 16 排螺旋 CT 机(上海联影公司),参考病变位置确定穿刺点、穿刺路径及扫描范围,扫描参数为管电压 120 kV,管电流 350 mA,层厚 5 mm,层距 5 mm,螺距 1 mm,矩阵 512 \times 512,窗宽 250~400 HU,窗位 35~50 HU。参照 WHO 实体瘤疗效评价标准评价硬化治疗效果^[3-5]:治愈(CR),瘤体消失无瘢痕;部分治愈(PR),瘤体缩小 3/4;病情改善(MR),瘤体缩小 1/2;治疗无效(NC),瘤体缩小 $<1/4$ 或有增大。

1.2 手术方法

所有患者术前皆完善血常规、尿常规、出凝血功能及肝肾功能检查并显示正常,排除穿刺相关禁忌证、药物过敏者等,均签署手术知情同意书。根据囊肿大小确定手术时聚桂醇注射液(规格 10 mL:100 mg,陕西天宇制药公司)参考剂量:对直径 <5 cm、囊液 <100 mL 者注射 10 mL,对直径 5~7 cm、囊液 <300 mL 者注射 20 mL,对直径 ≥ 8 cm、囊液 >300 mL 者注射 30~40 mL。

根据患者术前检查肾囊肿所在位置,选取俯卧或侧卧位,将金属标志物置于体表作标记,常规行螺旋 CT 扫描(扫描时嘱患者平静呼吸^[6-7]、不要求吸气屏气,以免穿刺时吸气屏气幅度不一样及导致穿刺路径大幅变化),扫描范围包括肾囊肿及其上下邻近组织结构;根据囊肿情况确定最佳穿刺层面和穿刺点,进针路径、深度,肾囊肿穿刺路径可包括少许肾实质成分,选定穿刺层面及穿刺点;常规消毒、铺巾、5%利多卡因局部麻醉后,用 18 G 穿刺针(美国 Bard 公司)穿刺囊肿至针尖位于囊腔中央或靠近肾实质,便于抽尽囊液;固定穿刺针抽吸囊液,同时观察囊液色泽、透亮度及记录抽出囊液量,抽吸至囊肿内保留极少量囊液(约 5 mL),避免囊腔皱缩过度导致针尖脱出囊腔或扎入肾实质,然后用 0.9%氯化钠溶液 40~100 mL 冲洗 1~2 次,待液体抽吸结束后复位针芯;手工制备聚桂醇泡沫剂(由 10 mL 原液与 20 mL 气体经三通管混合制成,药液/氧气比约 1:1,即配即用),注入开始及过程中询问患者有无不适,避免硬化剂进入腹腔或尿路,注射完毕拔出穿刺套管,按压、包扎。再次扫描了解硬化治疗情况,有无异常。

1.3 注意事项及随访

术中穿刺过程中于选定层面以上下各 20 mm 进行扫描,可降低患者辐射剂量。硬化治疗完成后重复第一次扫描范围再次扫描,以了解有无异常。术后嘱患者多翻身或左右摇动,使聚桂醇泡沫硬化剂与囊肿壁充分接触,以达到硬化治疗最佳效果。术后对患者常规观察,无需其他处理。穿刺点保持干燥卫生,避免穿刺点感染。术后 3、6 个月随访复查,评价硬化治疗效果。

2 结果

所有患者肾囊肿穿刺一次成功。囊肿大小范围为 4.3~12 cm,抽出囊液 40~900 mL,平均 154.95 mL。囊肿内注入聚桂醇泡沫剂 15~60 mL,平均 27.4 mL。所有患者穿刺过程及治疗后均无明显不适,未见囊肿破裂、硬化剂外渗、腹腔感染、脏器损伤等并发症;囊肿内抽出囊液除 1 例为复杂囊肿抽出液为黏稠淡黄色液体外,余多为清亮或淡黄色,无血性液体;治疗后均无明显不适,无不良反应、过敏反应。

随访复查显示,50 例患者 52 枚肾囊肿中 CR 37 枚, PR 14 枚, NC 1 枚;总显效率为 71.15%,总有效率为 98.07%。图 1 所示为 1 例肾囊肿患者经 CT 导引穿刺硬化治疗的效果良好。

3 讨论

随着人民生活水平和健康意识提高,肾囊肿发现率随着体检人群增加而提升。一些较大的肾囊肿可能有压迫症状及潜在的破裂或出血风险,以致部分患者心理压力较大,因此需对肾囊肿进行积极干预。肾囊肿虽为常见肾脏病变,但术前仍需明确囊肿类型(成人型、单纯型、获得性)及排除相关鉴别诊断。本研究以单纯型肾囊肿为主,部分成人型肾囊肿疗效欠佳,考虑为疾病进展及多枚囊肿相互压迫,对单枚囊肿治疗后周围囊肿得以空间生长,故未作为数据搜集。但当成人型肾囊肿对邻近脏器压迫或出现相关症状,建议行穿刺引流减压,必要时加以聚桂醇硬化治疗。

单纯型肾囊肿传统治疗手段中外科手术疗效较好,但由于创伤大,术后患者恢复慢,并发症比较多,治疗费用相对较高。腹腔镜治疗肾囊肿具有微创、视野开阔等优点,但治疗费用仍略高。CT 或超声导引下肾囊肿穿刺硬化治疗时间短,对患者创伤小,术后患者恢复快,其疗效与其他治疗相比相当,可作为肾囊肿首选治疗手段^[7-8]。超声导引下囊肿穿刺治疗虽可实时监测、无辐射,但对位于偏肾上极的肾囊肿,由于周围脏器、肋骨阻挡及肾脏周围肠管包绕,存在盲区、穿刺路径少、周围结构显示不清等缺点,而 CT 导引下硬化治疗的优点为可视性强、路径明确等,可对进针路线规划有着更清晰、更直观的判断,故可对部分患者优先选择应用^[9-10]。

CT 导引下肾囊肿穿刺硬化治疗过程中患者呼吸配合及术者经验技术对手术顺利进行极为重要,对术者要求进针快速、精准,减少对患者造成不必要的损害。本组病例囊肿穿刺均一次成功,未出现

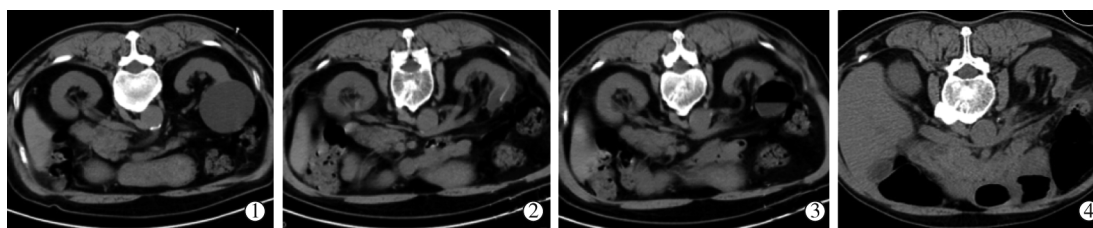
囊肿破裂、囊液外渗等情况。对巨大囊肿抽吸过程要缓慢,可适当暂停,避免腹压下降过快所致相应临床症状。也可放入引流管,待引流干净后再行硬化治疗^[11-12]。考虑到经济及便利性,本组病例均接受一次性抽吸硬化治疗。囊肿液抽吸过程观察囊液颜色及行蛋白定性实验,判断明确囊肿是否与肾盂相通,如囊液呈清亮、蛋白实验阳性提示囊肿与肾盂不相通,囊肿与肾盂相通时应避免聚桂醇治疗,避免腹腔感染、肾脏及尿路损伤等并发症发生。

聚桂醇治疗肾囊肿的主要作用机制为破坏囊壁内壁细胞,使其产生无菌性炎症、内皮组织萎缩、囊腔粘连闭合而达到治疗,同时聚桂醇具有一定的止痛、消炎作用^[13-14]。聚桂醇乳化后,借助泡沫的黏附性和致密性,以及泡沫将抽出囊液皱缩的囊肿再度撑起,使乳化液更加充分地、与囊壁接触。患者术后翻身调整接触面使囊壁全方位接触聚桂醇乳化液,也有助于治疗目的。囊液较为黏稠时考虑为复杂囊肿可能,单纯囊液抽吸加聚桂醇注射治疗可能因囊壁有黏液附着、聚桂醇乳化液不能充分与其接触,导致疗效欠佳,而选择抽吸囊液后用 0.9% 氯化钠溶液多次冲洗囊壁,再行聚桂醇乳化液治疗的效果更佳。聚桂醇乳化液按比例混合可增加药物体积,同时减少用药剂量,降低药物风险,患者手术安全性更佳,降低患者经济负担^[14-15]。聚桂醇乳化液注射前 CT 扫描可观察针尖与皱缩囊肿的相对位置,避免针尖脱出囊腔及扎入肾实质,防止其注入腹腔或肾实质,甚至尿路系统,引发腹腔感染、肾脏损伤及尿路上皮损伤等。

本研究初步结果显示,CT 导引下聚桂醇硬化治疗肾囊肿创伤小、操作简单、费用低、住院时间短,效果显著,可替代外科手术治疗,值得临床推广应用。

[参考文献]

- [1] Choi JD. Clinical characteristics and long-term observation of



①左肾见直径约 6 cm 囊性灶,定位针置于皮肤;②囊肿抽吸 120 mL 囊液,囊腔明显缩小,针尖位于囊腔内;③腔内注射 30 mL 聚桂醇泡沫剂,拔针后囊腔内见气液平,未见明显囊液外渗、周围脏器损伤;④术后 3 个月复查 CT,囊肿基本消失

图 1 1 例肾囊肿患者经 CT 导引穿刺硬化治疗的效果良好

- simple renal cysts in a healthy Korean population[J]. Int Urol Nephrol, 2016, 48:319-324.
- [2] 熊 晖.《单纯性肾囊肿手术治疗的安全共识》解读[J]. 泌尿外科杂志(电子版), 2021, 13:20-22,27.
- [3] Mallereau CH, Ganau M, Todeschi J, et al. Relapsing-remitting hepatic pseudo - cyst: a great simulator of malfunctioning ventriculoperitoneal shunt. Case report and proposal of a new classification[J]. Neurochirurgie, 2020, 66:461-465.
- [4] 林元强,刘世军,罗 强,等. 超声引导下应用聚桂醇和无水乙醇抽吸固化治疗中老年肝肾囊肿的效果[J]. 中国老年学杂志, 2018, 38:2940-2943.
- [5] Cardenas-Vargas MI, Ortiz MI, Izquierdo-Vega J, et al. Sustained volume decreases in simple renal cysts after sclerotherapy using NBCA with or without hydrodissection[J]. J Interv Med, 2021, 4: 15-20.
- [6] 刘振宇,侯继文,罗琳娜. CT 引导下单纯肾囊肿硬化治疗方法分析[J]. 现代医用影像学, 2018, 27:1857-1858.
- [7] 张 皓,吕发金,张亚运,等. CT 引导下的经皮穿刺硬化治疗单纯性肾囊肿的实践和改良[J]. 临床放射学杂志, 2019, 38: 1752-1758.
- [8] 李 洲,何光智,周勤鹏,等. 超声引导下肾囊肿硬化治疗 21 例临床效果分析[J]. 中国现代药物应用, 2020, 14:57-58.
- [9] 姜 健,郭 蓓. CT 引导下肝肾囊肿介入治疗的效果探究[J]. 临床医学研究与实践, 2017, 2:14-15.
- [10] 李 平,程少会,张庆怀,等. CT 引导下经皮穿刺硬化治疗肾盂旁肾囊肿 192 例分析[J]. 介入放射学杂志, 2014, 23:261-263.
- [11] 李 龙,张 迪,曾欣巧,等. 制作 1%聚桂醇泡沫硬化剂的最佳液-气比[J]. 介入放射学杂志, 2015, 24:418-421.
- [12] Breu FX, Guggenbichler S, Wollmann JC. 2nd European Consensus Meeting on Foam Sclerotherapy 2006, Tegernsee, Germany[J]. Vasa, 2008, 37: 1- 29.
- [13] 韦红霞,束晓霞,李斌义. 聚桂醇在单纯性肾囊肿硬化治疗中的应用价值[J]. 介入放射学杂志, 2016, 25:1094-1097.
- [14] 吴灵燕,徐陈柯,周 威,等. 超声引导下穿刺置管注射硬化剂治疗肾囊肿诊疗体会[J]. 浙江创伤外科, 2022, 27:351-352.
- [15] 吕海茹,李艳飞,孙 亮,等. 影响肾囊肿患者超声介入硬化治疗因素的分析[J]. 临床医学研究与实践, 2020, 5: 20-22.
- (收稿日期:2022-09-26)
(本文编辑:谷 珂)

·临床研究 Clinical research·

DSA 行子宫输卵管造影时的辐射剂量控制

叶芳余, 吴晓明, 师 帅, 舒锦尔, 陈明高, 崔晓剑, 唐建红

【摘要】 目的 探讨在数字减影血管造影(digital subtraction angiography, DSA)行子宫输卵管造影时辐射剂量的影响因素和降低辐射的方法。**方法** 将金华市人民医院 2022 年 4 月收治的 36 例 DSA 行子宫输卵管造影患者作为对照组, 2022 年 8 月收治的 37 例 DSA 行子宫输卵管造影患者作为研究组。回顾性分析对患者辐射情况, 查找辐射剂量影响因素并制定降低辐射的方法; 将研究组照射面积、采集时间与帧数、延时采集作为辐射控制要点, 按辐射控制要点进行控制。比较两组患者的诊断阳性率、点片射线量、连续曝光时间、连续图像帧数、连续曝光射线量、总射线量。**结果** 对照组造影诊断阳性率为 72.2% (26/36), 研究组阳性率为 67.6% (25/37), 差异无统计学意义 [95%CI: 4.6 (16.4~25.6), $\chi^2=0.188$, $P=0.665$]。两组患者的点片数量、连续曝光时间差异无统计学意义 ($P>0.05$), 而点片射线量、连续曝光图像帧数、连续曝光射线量、总射线量差异有统计学意义 ($P<0.05$)。研究组点片射线量、连续曝光射线量、总射线量均分别下降了 87.1%、61.7%、67.4%。**结论** 采用提前曝光缩小照射野、降低图像采集帧数、曝光延时缩短曝光时间等方法, 可在满足诊断要求下明显降低辐射剂量, 值得临床推广。

【关键词】 子宫输卵管造影; 数字减影血管造影; 辐射防护; 辐射剂量; 质量控制

中图分类号: R861.91 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2023)-11-1118-04

The control of radiation dose during DSA hysterosalpingography YE Fangyu, WU Xiaoming, SHI Shuai, SHU Jin'er, CHEN Minggao, CUI Xiaojian, TANG Jianhong. Department of Interventional Radiology,

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2023.11.013

基金项目: 金华市社发类重点科研项目(2020-03-053)

作者单位: 321000 浙江金华 金华市人民医院

通信作者: 吴晓明 E-mail: wxm56@163.com