

彩色多普勒超声监测输尿管排尿法在肾囊肿手术指征和疗效评估中的价值

卞玉香^{1,2} 梁喜² 崔琪² 俞红英² 张大娟² 王丽春² 杜星星² 张屹辉²

(1.南京医科大学, 江苏南京 210029; 2.南京医科大学附属无锡市妇幼保健院超声科, 江苏无锡 214002)

[摘要] 目的: 观察彩色多普勒超声检测肾囊肿患者输尿管膀胱开口尿流指标, 评估其作为手术治疗肾囊肿指征和术后疗效评价指标的价值。方法: 26例青年女性单侧肾囊肿患者行超声引导下经皮穿刺无水乙醇硬化治疗, 分别于术前及术后4~6个月在饮水500mL后40~60min通过彩色多普勒超声对输尿管膀胱开口处的尿流速度、形态、排尿频率以及尿流持续时间进行观察。结果: 术前健侧检查尿流速度为34~47cm/s, 呈鲜红色, 排尿频率为4~8次/min, 尿流持续时间为4.8~7.5s。而患侧尿流射程较小, 尿流速度为17~28cm/s, 颜色暗淡, 排尿频率为2~5次/min, 尿流持续时间为2.4~4.7s, 两侧差异具有统计学意义。术后健侧检查结果同前无明显变化, 患侧较术前明显提高, 尿流速度31~44cm/s, 排尿频率4~8次/min, 尿流持续时间4.2~7.2s, 患侧与健侧比较差异无统计学意义。结论: 肾囊肿导致肾脏的泌尿功能降低, 通过观测输尿管膀胱开口尿流指标可了解囊肿对肾功能的影响, 为判定手术指征及术后疗效提供依据。

[关键词] 超声; 肾囊肿; 硬化治疗; 肾功能; 输尿管

中图分类号: R445.1 文献标识码: A 文章编号: 2095-5200(2017)05-015-03

DOI: 10.11876/mimt201705007

肾囊肿较为常见, 当囊肿个数增多或体积增大到一定程度时可能影响肾功能^[1]。临床主要根据囊肿大小及对肾盂有无压迫而决定是否进行治疗。硬化治疗后也仅依据囊肿是否消失及体积的改变评价疗效, 缺乏肾功能恢复明确判定标准^[2-3]。本研究旨在借助彩色多普勒超声观测患者输尿管排尿状况, 判断囊肿对肾功能产生的影响评估其影响程度, 探讨手术治疗肾囊肿指征和术后疗效评价指标。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选择青年女性肾囊肿患者26例, 年龄23~32岁, 平均 27 ± 2.8 岁, 为使对比效果更加显著, 选取单侧肾囊肿, 对侧肾脏正常患者入组。血尿素氮与肌酐含量检测结果均正常。26例中单发15例、多发11例, 囊肿直径52~88mm, 单个患者囊肿累计体积58~356mL。

1.2 仪器与方法

选择应用GE Logiq7或Siemens Antares或Philips IU22超声仪, 探头频率2.0~5.0MHz, 配置穿刺架。术前1~2周超声常规扫查泌尿系统, 确定无肾盂、输尿管扩张等尿路梗阻性疾病, 应用仪器体积计算软件直接计算囊肿体积, 确定需要治疗的囊肿个数及大小。为防止患者过度憋尿, 常规检查后嘱患者先排空尿液, 在饮水500mL之后的40~60min使用彩色多普勒血流成像观察双侧输尿管膀胱

开口部位的尿流形态、排尿频率, 通过脉冲频谱检测尿流速度及持续时间, 于指标峰值时不间断观察5min, 排尿频率取平均值, 尿流速度及持续时间取最高值。

择期行囊肿硬化治疗, 根据囊肿的大小向囊腔注入 $\frac{1}{4}$ ~ $\frac{1}{2}$ 量无水乙醇, 留置5min后全部抽出, 生理盐水冲洗数次至囊液澄清, 重复注入过程至手术完成。

术后4~6个月复查超声, 以囊肿消失或直径小于10mm为治愈。观测输尿管排尿指标方法同前。运用Spss20.0统计软件, 进行术前术后配对 t 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

患者术前健侧输尿管膀胱开口部位尿流在彩色多普勒显示为鲜红色, 色彩最为鲜亮的位置位于开始部位, 尿流速度34~47cm/s, 排尿频率4~8次/min, 尿流持续时间4.8~7.5s。患侧输尿管膀胱开口处尿流与健侧同时达到峰值, 但患侧彩色尿流射程较短, 颜色较为暗淡, 较健侧尿流持续时间减少, 间隔时间变长(图1), 尿流速度17~28cm/s, 排尿频率2~5次/min, 尿流持续时间2.4~4.7s, 两侧对比差异具有统计学意义。

26例患者均治愈。术后健侧观测结果同前无明显变化, 患侧较术前明显提高(图2), 各项排尿指标与健侧同时达到峰值, 尿流速度31~44cm/s, 排尿频率4~8次/min,

基金项目: 无锡市卫生局科研项目基金, 编号MS201434。

第一作者: 卞玉香, 在读硕士, 主治医师, 研究方向: 超声临床, Email: sbycj1985@163.com。

通信作者: 张屹辉, 硕士, E-mail: zyh0126@163.com。

尿流持续时间 4.2 ~ 7.2s。患侧与健侧比较差异无统计学意义。详见表 1。

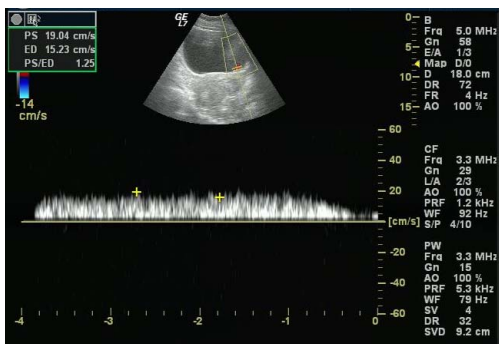


图 1 肾囊肿侧术前输尿管尿流频谱,持续时间相对比较短,间隔时间相对比较长,尿流速度为 19.04cm/s

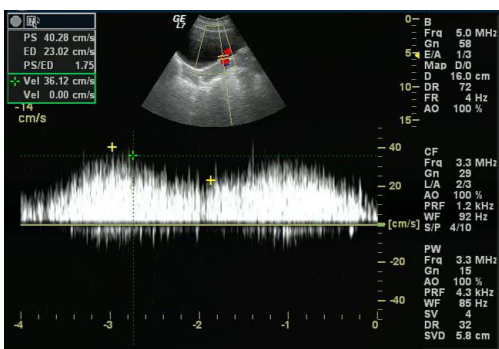


图 2 与图 1 同一病例术后肾囊肿侧尿流频谱,频谱持续时间较术前增长,间隔时间缩短,尿流速度 40.28cm/s

表 1 26 例单侧肾囊肿患者输尿管排尿指标变化 ($\bar{x} \pm s, n=26$)

时间	部位	尿流速度 (cm/s)	排尿频率 (次/min)	尿流持续时间 (s)
术前	健侧	42.33 ± 8.55	5.44 ± 2.52	5.65 ± 2.59
	患侧	21.69 ± 4.52*	3.18 ± 1.64*	3.84 ± 1.37*
术后	健侧	41.27 ± 8.26	5.13 ± 2.43	5.45 ± 2.61
	患侧	37.74 ± 6.39#	4.96 ± 1.97#	4.93 ± 2.38#

注:与健侧比较,* $P<0.05$,与术前比较,# $P<0.05$

3 讨论

肾囊肿是常见病,目前认为其发生机制与肾小管阻塞或肾脏退行性病变相关^[4]。单纯性肾囊肿若直径在 5cm 以上或对周围组织产生压迫引发尿路梗阻,则需给予注射硬化剂治疗^[5-6]。无水乙醇是一种临床常用的硬化剂,其能够通过硬化细胞脱水,使蛋白凝固变性,组织收缩,改变磷脂蛋白和脂蛋白比例,使其转运氨基酸的能力显著降低,造成钙内流异常引发细胞死亡。同时细胞分泌功能丧失可预防囊肿复发^[7-8]。因肾组织的代偿功能,即便是一侧功能出现显著下降,在对侧代偿作用下判断肾功能常用的血尿素氮与肌酐也不会发生明显变化^[9],难于用来评价肾囊肿对肾功能的影响。

因尿液的流体动力学特性和血液十分接近,应用于心

血管的彩色多普勒成像技术能清晰显示速度达到一定阈值的输尿管尿流^[10-11]。肾脏产生的尿液由输尿管间歇而有节律的喷射入膀胱^[12],所以,肾脏的自身的蠕动能力与泌尿功能直接决定输尿管排尿,肾脏的泌尿功能则可以通过尿流指标展现。

研究显示,正常情况下双侧输尿管排尿无显著性差异,尿流速度及排尿频率最初随饮水量的加大而上涨,若饮水达到一定量,肾脏贮存能力最大释放,尿流速度及排尿频率将达到最高峰值,峰值指标存在个体差异,但稳定在一定范围内^[13-14]。这是本研究测定峰值指标和以健侧做为参照标准的理论凭证。有研究指出:囊肿患侧输尿管排尿指标较健侧低,二者流速度差值大小和囊肿体积为正相关关系,由此可见,囊肿对患侧肾脏泌尿功能的影响程度可通过输尿管排尿指标的降低程度进行判定^[15-16]。本研究 26 例肾囊肿患者术前患侧输尿管的排尿指标明显低于健侧,且囊肿总体积越大输尿管的排尿指标降低越重,说明囊肿影响了患侧肾脏的泌尿功能。术后患侧输尿管的排尿指标较前提高,与健侧比较无统计学意义,说明硬化治疗可使囊肿的体积缩小或消失,恢复肾功能^[17]。

本研究表明借助彩色多普勒观测输尿管口的尿流形态、速度、持续时间、排尿频率等指标,可评估囊肿对肾功能产生的影响,提供手术指征和术后疗效评价指标。

参考文献

- [1] 庄依亮.现代产科学[M].第二版.北京:科学技术出版社,2009:374.
- [2] 张为远.中华围产医学[M].第一版.北京:人民卫生出版社,2012:206-211.
- [3] Tajima S,Yamada Y.Cysts in angiomyolipoma with epithelial cysts may be consisted of entrapped and dilated renal tubules: report of a case with additional immunohistochemical evidence to the pre-existing literature[J].Int J Clin Exp Pathol,2015,8(9):11729-11734.
- [4] 梁喜,张屹辉,刘俊,等.彩色多普勒超声观测妊娠期输尿管排尿的意义[J].北华大学学报(自然科学版)2014,15(4):503-506.
- [5] 吴阶平.吴阶平泌尿外科学[M].第一版.济南:山东科学技术出版社,2004:532.
- [6] KARATAY M,KOKTEKIR E,ERDEM Y,et al.Solitary Metastasis of Renal Cell Carcinoma to the Third Ventricle Mimicking a Colloid Cyst: Case Report[J].Turk Neurosurg,2015,25(5):801-803.
- [7] 张屹辉,姜喜刚,王晓旭,等.彩色多普勒超声观测慢性肾功能不全输尿管排尿的研究[J].中国医学影像学杂志,2009,17(2):151-152.
- [8] BANDYOPADHYAY A,KHATUA S,DAS S,et al.A rare case of primary renal hydatid cyst presenting with hydatiduria[J].J Parasit Dis,2015,39(3):577-580.
- [9] GARG R,NAHAR U,MANDAL AK.A rare case of primary renal hydatid cyst[J].Ann Parasitol,2015,61(2):129-131.
- [10] CEYLAN C,ODABAŞ Ö,DOĞAN S,et al.Recurrent pancreatic fistula occurring after nephrectomy in patients with a renal hydatid cyst: a case report[J].Turk J Urol,2013,39(1):64-67.
- [11] 于霞,张屹辉,王守彪.彩色多普勒超声观察输尿管喷射流

- 动力学:与肾动态显像判定肾功能对比分析[J].中国介入影像与治疗学,2012,9(12):877-880.
- [12] 孙凤雪,陈红,王彦,等.彩色多普勒超声观测输尿管排尿评价肾囊肿对肾功能的影响[J].中国临床医学影像杂志,2011,22(7):500-501.
- [13] MAI H,LIU J,ZHAO L,et al.Efficacy investigation of transpostceliac single-port 3-channel laparoscope in the treatment of complex renal cyst[J].Int J Clin Exp Med,2015,8(6):10031-10035.
- [14] KOBARI Y,TAKAGI T,KONDO T,et al.Fat-poor angiomyolipoma with cyst-like changes mimicking a cystic renal cell carcinoma: a case report[J].World J Surg Oncol,2015,13(1):251.
- [15] BHAYA A.Isolated renal hydatid presenting as a complex renal lesion followed by spontaneous hydatiduria[J].World J Radiol,2015,7(7):180-183.
- [16] JIANG P,WANG C,CHEN S,et al.Primary renal squamous cell carcinoma mimicking the renal cyst: a case report and review of the recent literature[J].BMC Urol,2015,15(1):69.
- [17] OLSAN EE,MATSUSHITA T,REZAEI M,et al.Exploitation of the Polymeric Immunoglobulin Receptor for Antibody Targeting to Renal Cyst Lumens in Polycystic Kidney Disease[J].J Biol Chem,2015,290(25):15679-15686.

(上接第5页)

腔感染、无其他严重并发症、无严重脏器功能障碍、无严重营养不良者,可考虑行早期确定性手术。若患者不符合早期确定性手术适应证,但存在其他影响愈合的不良因素,仍应在腹腔感染控制、炎症消退及营养状态改善后,尽早开展确定性手术^[18]。

参 考 文 献

- [1] KATAYAMA H, KUROKAWA Y, NAKAMURA K, et al. Extended Clavien-Dindo classification of surgical complications: Japan Clinical Oncology Group postoperative complications criteria[J]. Surg Today, 2016, 46(6): 668-685.
- [2] NOCKOLDS C L, HODDE J P, ROONEY P S. Abdominal wall reconstruction with components separation and mesh reinforcement in complex hernia repair[J]. BMC Surg, 2014, 14(1): 25.
- [3] CONNOLLY P T, TEUBNER A, LEES N P, et al. Outcome of reconstructive surgery for intestinal fistula in the open abdomen[J]. Ann Surg, 2008, 247(3):440-444.
- [4] ALLEN P J, GÖNEN M, BRENNAN M F, et al. Pasireotide for postoperative pancreatic fistula[J]. N Engl J Med, 2014, 370(21): 2014-2022.
- [5] MAGGIORI L, KHAYAT A, TRETON X, et al. Laparoscopic approach for inflammatory bowel disease is a real alternative to open surgery: an experience with 574 consecutive patients[J]. Ann Surg, 2014, 260(2): 305-310.
- [6] GRAHAM J A. Conservative treatment of gastrointestinal fistulas[J]. Surg Gynecol Obstet, 1977, 144(4):512-4.
- [7] SLATER N J, BOKKERINK W J V, KONIJN V, et al. Safety and durability of one-stage repair of abdominal wall defects with enteric fistulas[J]. Ann Surg, 2015, 261(3): 553-557.
- [8] MENNIGEN R, SENNINGER N, LAUKOETTER M G. Novel treatment options for perforations of the upper gastrointestinal tract: endoscopic vacuum therapy and over-the-scope clips[J]. World J Gastroenterol, 2014, 20(24): 7767.
- [9] MERCKY P, GONZALEZ J M, AIMORE BONIN E, et al. Usefulness of over the scope clipping system for closing digestive fistulas[J]. Dig Endosc, 2015, 27(1): 18-24.
- [10] PUGH J I. On the pathology and behaviour of acquired non-traumatic vesico-intestinal fistula[J]. Br J Surg, 2010, 51(9):644-657.
- [11] VALLE S J, ALZHRANI N, ALZHRANI S, et al. Enterocutaneous fistula in patients with peritoneal malignancy following cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy: Incidence, management and outcomes[J]. Surg Oncol, 2016, 25(3): 315-320.
- [12] PANICI P B, DI DONATO V, FISCHETTI M, et al. Predictors of postoperative morbidity after cytoreduction for advanced ovarian cancer: Analysis and management of complications in upper abdominal surgery[J]. Gynecol Oncol, 2015, 137(3): 406-411.
- [13] GUPTA M, SONAR P, KAKODKAR R, et al. Small bowel enterocutaneous fistulae: the merits of early surgery[J]. Indian J Surg, 2008, 70(6):303-307.
- [14] WENIGER M, D' HAESE J G, ANGELE M K, et al. Treatment options for chylous ascites after major abdominal surgery: a systematic review[J]. Am J Surg, 2016, 211(1): 206-213.
- [15] TIMMERMANS L, DE GOEDE B, VAN DIJK S M, et al. Meta-analysis of sublay versus onlay mesh repair in incisional hernia surgery[J]. Am J Surg, 2014, 207(6): 980-988.
- [16] ADDEO P, DELPERO J R, PAYE F, et al. Pancreatic fistula after a pancreaticoduodenectomy for ductal adenocarcinoma and its association with morbidity: a multicentre study of the French Surgical Association[J]. HPB, 2014, 16(1): 46-55.
- [17] MALLEO G, PULVIRENTI A, MARCHEGIANI G, et al. Diagnosis and management of postoperative pancreatic fistula[J]. Langenbecks Arch Surg, 2014, 399(7): 801-810.
- [18] OSLAND E, YUNUS R M, KHAN S, et al. Postoperative early major and minor complications in laparoscopic vertical sleeve gastrectomy (LVSG) versus laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass (LRYGB) procedures: a meta-analysis and systematic review[J]. Obes Surg, 2016, 26(10): 2273-2284.