

中药方剂五苓散在 CT 尿路造影中的应用研究

唐 栋 陈祖华 张志田 高智峰

摘要 目的 探讨中药方剂五苓散在 CT 尿路成像(CTU)中的应用价值。方法 随机选择行 CTU 检查患者 40 例患者分为五苓散组和呋塞米组,各 20 例。通过对比分析两组尿路显影的连续性,肾盏、肾盂、输尿管和膀胱解剖结构的显示情况以及肾盂各段输尿管的 CT 值。结果 口服五苓散组 CTU 检查患者中,尿路显影的连续性及肾盏、肾盂、输尿管和膀胱解剖结构的显示,肾盂及各段输尿管 CT 值与呋塞米组比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),且无不良反应发生。结论 口服五苓散在 CTU 检查中具有与静脉注射小剂量呋塞米相似尿路显影效果和检查效率,且安全可行,为不能行呋塞米 CTU 检查患者提供新的方法。

关键词 五苓散 速尿 CTU 图像质量

中图分类号 R4 **文献标识码** A **DOI** 10.11969/j.issn.1673-548X.2018.05.021

Application Value of Wulin Powder in the Computed Tomography Urography Examination. Tang Dong, Chen Zuhua, Zhang Zhitian, et al. Department of Radiology, Second Affiliated Hospital of Zhejiang Chinese Medicine University, Zhejiang 310005, China

Abstract Objective To investigate the value of the wulin powder in CT urography (CTU). **Methods** Forty patients with CTU examination randomly were divided into Wulin Powder group ($n = 20$) and furosemide group ($n = 20$). The continuity of urinary tract imaging, anatomical structure of renal calices and renal pelvis, ureter and bladder, CT value of the renal pelvis and paragraphs of the ureteral of two groups were comparatively analyzed. **Results** In CTU examination in patients with oral wulin powder group, the continuity of urinary tract imaging and the anatomic structure of renal calices and renal pelvis, ureter and bladder, CT value of the renal pelvis and paragraphs of the ureteral compared with those of the furosemide group had no statistical significance ($P > 0.05$) and no adverse reaction occurred. **Conclusion** The oral wulin powder in CTU examination is similar with the enhancement effect and checking efficiency of the furosemide, safe and feasible. It provides a new method for patients with unable use furosemide in the CTU examination.

Key words Wulin powder; Furosemide; CTU; Image quality

多排螺旋 CT 尿路造影(multi-slice computed tomographic urography, MSCTU)逐步成为一种尿路病变首选检查方法^[1]。静脉小剂量呋塞米(速尿)在 CTU 优化显影上具有一定价值,但作为西药存在一些不良反应,如可引起电解质紊乱、代谢性碱中毒,常可发生胃肠道出血和耳毒症等。因此,寻找一种中药方剂替代呋塞米在 CTU 成像中成为需要,五苓散作为中药利尿剂的代表方剂,目前缺少相关研究报道。故本研究旨在探讨中药方剂五苓散在 CTU 检查中的应用价值,现报告如下。

资料与方法

1. 临床资料:收集笔者医院行 CTU 检查患者 40

基金项目:浙江省中医药科技计划青年人才基金资助项目(2015ZQ018)

作者单位:310005 杭州,浙江中医药大学附属第二医院放射科(唐栋、陈祖华、张志田、高智峰)310008 杭州师范大学附属医院放射科(唐栋);310023 杭州市西溪医院放射科(陈祖华)

通讯作者:陈祖华,电子邮箱:chenzuhua88@sina.com

例作为研究对象,随机分为口服五苓散组($n = 20$)和肌内注射呋塞米组($n = 20$)。(1)纳入标准为疑有以下任何泌尿系疾病者:①泌尿系结石;②泌尿系肿瘤;③泌尿系结核与炎症;④泌尿系统先天发育异常。(2)排除标准:①有重度肾衰竭患者;②对碘造影剂过敏不能增强者;③肾亏脾损小便已利者不用,温病高热伤津者慎用,属于阴虚津液不足者不用。呋塞米组男性 13 例,女性 7 例,患者平均年龄 42.51 岁。五苓散组中男性 12 例,女性 8 例,患者平均年龄 41.71 岁。两组间临床资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2. 检查方法:五苓散组口服五苓散后做 CTU 检查。五苓散利尿方按仲景比例:泽泻 30g,茯苓、猪苓、白术各 18g,桂枝 12g,制成 100% 五苓散煎液,每袋 12g,于 CTU 检查前 120min 口服,检查前排空小便后口服清水 750 ~ 1000ml,15 ~ 30min 后检查。而呋塞米组于检查前静脉缓慢注射(注射时间 ≥ 1 min)呋塞米 20mg。CT 检查采用 GE Lightspeed 64 排螺旋

CT,扫描参数:120kV、200mA,层厚5mm,间距5mm,重建层厚0.75mm,螺距0.9。注意组间体重指数的一致性按照公式计算,体重指数(body mass index, BMI) = 体重(kg)/身高(m)²。扫描范围双肾上极至耻骨联合,包括平扫、动脉期及排泄期,肾动脉期为注射对比剂后30~35s,分泌期肾功能正常者约为10~15min,肾功能不良者可延迟至30min。造影剂采用非离子型造影剂(欧苏)(300mgI/ml)。扫描结束后将图像数据传至Mxview工作站,后处理分别采用容积再现(VR)、多平面重(MPR)、最大密度投影法(MIP)和曲面重建(CPR)。

3. 评价CTU显影效果:由2名有经验医师分别对两组CTU的横轴图像、VR、MIP和CPR图像显影效果进行评估。观察尿路显示连续性情况打分:全程显示无连续性中断为5分;显示>75%为4分;显示50%~75%为3分;显示25%~50%为2分;显示<25%为1分;完全没有显示为0分。观察图像中肾盂、肾盏、输尿管和膀胱解剖结构的显示情况,具体方法:1分,图像质量差,不能作出诊断;2分,图像质量较低,伪影较多,从而降低了诊断的可信度;3分,图像质量中等,有一些伪影,但尚能作出诊断;4分,图像质量好,仅有少许伪影,表面结构略微模糊,但肾盂、肾盏及输尿管结构显示清楚并能作出诊断;5分,图像质量非常好,没有伪影,能够较细地区分细微结构,并能作出较精确的影像学诊断。当2位观察者评估的结果不一致时,经反复讨论决定。并通过测量尿路CT值以客观地反映显影情况:方法是通过测量肾盂及上、中、下3段输尿管的CT值,测量围>10mm²(11~18mm²),并取其平均值,测量时尽可能将图像放大。

4. 统计学方法:应用软件SPSS 17.0统计学软件进行统计分析,两组间进行配对t检验,以P<0.05为差异有统计学意义。

结 果

1. 两组CTU尿路连续性评估结果:在CTU尿路显影的连续性方面,口服五苓散组与呋塞米组比较差异无统计学意义(P>0.05,表1)。

表1 两组CTU尿路连续性显示评分结果比较

组别	尿路侧数	尿路连续性评估结果
口服五苓散组	40	4.3±0.5
呋塞米组	40	4.2±0.6

2. 两组CTU尿路解剖结构显示效果评分比较:口服五苓散组与呋塞米组CTU对于尿路解剖结构显示效果比较,两组对于泌尿系结构显示效果大致相仿(P>0.05,表2)。

表2 两组CTU尿路解剖结构显示效果评分比较

组别	尿路侧数	解剖结构显示效果评分
口服五苓散组	40	4.2±0.4
呋塞米组	40	4.3±0.8

3. 两组CTU各段尿路管腔CTU值测量结果比较:口服五苓散组CTU肾盂及输尿管上、中、下段CT值测量结果,与呋塞米组各段测量结果大致相仿(P>0.05,表3)。

表3 两组CTU各段尿路管腔CTU值测量结果比较(HU)

组别	尿路侧数	肾盂	输尿管上段	输尿管中段	输尿管下段
口服五苓散组	40	312±55.7	289±51.6	231±64.8	203±36.4
呋塞米组	40	298±63.4	281±57.1	227±59.6	199±47.8

4. 口服五苓散组患者在CTU检查过程中及随访1周中均未发生不良反应。

讨 论

MSCTU是一种专用于肾脏、输尿管和膀胱成像的检查技术,有利于尿路病变的检出和诊断,基本取代了传统的IVU^[1,2]。为了优化CTU图像质量、提高检查效率,动物实验和临床应用证明静脉注射小剂量呋塞米利尿具有一定应用价值^[3-8]。其药理药物作用是抑制髓祥升支粗段K-Na-Cl转运系统,减少NaCl的再吸收,降低肾对尿液的稀释和浓缩功能而发挥利尿作用,增加尿液流量,提高尿路显影程度,不仅能提高正常上尿路显影,尤其是中、远段输尿管显影率,可以充分显示双侧输尿管下段,做到一次扫描全程显影^[4,5];同时稀释尿路中高浓度对比剂,减少伪影,更为清楚地显示结石尤其是小结石和小的新生物^[5,6];可明显缩短检查时间,提高工作效率^[7,8]。采用方法略有不同,大多研究者采用小剂量呋塞米加大量连续饮水法,本研究也采用此方法。但速尿作为西药存在一些不良反应,且对于磺酰胺类药物过敏、急性肾小球肾炎、急性肾功能减退、地高辛中毒的患者无法行此项检查^[8]。故为不能采用静脉注射小剂量速尿寻求新的利尿剂。

五苓散是中药利尿剂的代表方剂,由白术、茯苓、

泽泻、猪苓、桂枝组成,为《伤寒论》太阳蓄水证所设,化气利水、通治诸湿肿满。茯苓、泽泻、猪苓淡渗利水,通利小便,导水下行;白术助脾气之转输,使水津得以四布,配茯苓更好地起到健脾利水的作用;桂枝辛温,通阳化气,可散表邪,达到外窍得通,则下窍亦利。现代药理研究表明五苓散复方的利尿作用强于单味药,且维持时间长,能抑制肾小管对钠的重吸收,增加尿中钠、钾、氯的排出,调节水、电解质的代谢。同时,五苓散还能治疗“小便不利”为症状特点的泌尿系统疾病,如肾病综合征、肾炎、多囊肾、肾积水、慢性肾衰、肾性高血压、泌尿系结石、肾盂肾炎等^[9]。五苓散因利尿功能已在临床广泛应用,如治疗水液代谢障碍性疾病、慢性心力衰竭、肝硬化腹腔积液及急性脑梗死后脑水肿等^[10-14]。动物实验证明五苓散能治疗高尿酸血症及保护肾功能。五苓散方证是蓄水与脱水并存^[15]。综上所述,利用五苓散利尿功能在CTU中运用是可行的,但目前缺乏相关应用研究。故本研究采用通过口服中药方剂五苓散与静脉注射小剂量呋塞米在CTU显影情况进行比较分析。

本研究发现口服五苓散能提高CTU显示尿路连续性,与静脉注射小剂量呋塞米使用具有相似的显影效果,两者之间差异无统计学意义。表明口服五苓散与静脉注射小剂量呋塞米利尿效果相似,均具有增加尿量和流速,而对肾小球滤过率无影响,可以充分显示双侧输尿管中下段有关。泌尿系统解剖结构清晰显示是尿道疾病诊断的前提,本研究发现口服五苓散CTU检查具有较好的图像质量,能满足泌尿系疾病的诊断,较清晰地显示肾盏、肾盂、输尿管和膀胱解剖结构,与静脉注射小剂量呋塞米比较差异无统计学意义,表明口服五苓散与静脉注射小剂量呋塞米一样能提供较高图像质量;同时,因口服五苓散增加尿量稀释了因造影剂浓度过高造成的图像伪影,避免一些细小病灶的漏误诊。田力等^[16]研究发现口服五苓散能缩短检查时间,提高检查效率,且图像质量不受影响,与本研究结果相符。

肾盂及输尿管各段CT值的测定是客观反映显影效果的指标,本研究发现口服五苓散与静脉注射小剂量呋塞米在影响肾盂及输尿管上、中、下段CT值变化是一致($P > 0.05$),表明口服五苓散也能适当降低尿路显影的CT,且CT值从肾盂至输尿管下段逐步下降。同时,口服五苓散组患者在CTU检查过程中

及随访一周中均未发生不良反应,表明口服五苓散在CTU检查中是安全的。

综上所述,口服五苓散在CTU应用与静脉注射小剂量呋塞米具有相似显影效果,且安全可行,提高CTU尿路显影效果和检查效率,避免因图像伪影造成误漏诊,具有一定临床应用价值;并为不能使用速尿及肾功能不良患者行CTU检查提供新的方法。但因为目前国内外尚无类似研究,属初探阶段,研究样本有限,有待于今后加大样本进一步研究。

参考文献

- 1 Martingano P, Stacul F, cavallaro M, et al. 64 - slice CT urography: 30 months of clinical experience [J]. Radiol Med, 2010, 115 (6): 920 - 935
- 2 Stacul FI, Rossi A, Cova MA. CT urography: the end of IVU [J]. Radiol Med, 2008, 113 (5): 658 - 669
- 3 徐文秀, 刘斌. 静脉注射小剂量呋塞米 CT 泌尿系成像的实验研究 [J]. 安徽医学, 2011, 32 (8): 1171 - 1173
- 4 孔维芳, 刘荣, 陈加源, 等. 小剂量呋塞米对提高 CTU 中正常上尿路显影的价值 [J]. 实用放射学杂志, 2015 (5): 836 - 839
- 5 毛艳臣. 小剂量利尿剂加间断饮水 - 排尿法对 CT 尿路造影技术优化的初步探讨 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2015, 15 (101): 33, 35
- 6 周志国, 王庆国, 郑林峰, 等. 呋塞米在多层螺旋 CT 尿路成像检查中的应用 [J]. 医疗装备, 2017, 30 (10): 1 - 2
- 7 邱模良, 郑彩霞. 呋塞米和山莨菪碱联合应用在 CTU 检查中的价值 [J]. 中国医药科学, 2012, 2 (24): 113 - 114
- 8 王庆国, 张贵祥, 周志国, 等. 利尿性 64 层容积 CT 尿路成像在无痛血尿病因诊断中的价值 [J]. 实用放射学杂志, 2014, 30 (2): 258 - 262, 282
- 9 倪诚. 王琦教授从气化布精论五苓散制方思想及其运用心法 [J]. 北京中医药大学学报, 2011, 10 (34): 699 - 701
- 10 靳冬慧, 杜武勋, 郑玲玲, 等. 从气化论探讨五苓散治疗水液代谢障碍疾病 [J]. 河南中医, 2017, 3: 397 - 399
- 11 刘明晖, 赵树华. 五苓散治疗慢性心力衰竭 60 例 [J]. 西部中医药, 2017, 30 (2): 74 - 75
- 12 万宇, 李南夷, 郝蔷薇. 经方治疗慢性心衰概况 [J]. 实用中医内科杂志, 2016, 30 (2): 114 - 117
- 13 刘建文, 马, 崔秀敏. 五苓散联合通元散治疗肝硬变腹水临床研究 [J]. 河南中医, 2015, 35 (11): 2667 - 2669
- 14 李星瑞, 王爱梅, 马聪文. 加味五苓散治疗急性脑梗死后脑水肿的临床疗效观察 [J]. 山西中医学院学报, 2017, 18 (1): 38 - 39
- 15 赵国平, 陈佳. 《伤寒杂病论》五苓散方证辨析 [J]. 北京中医药大学学报, 2008, 12 (31): 808 - 810
- 16 田力, 赵一蓉, 刘翠芳. 五苓散提高泌尿系 CTU 检查诊断能力价值探讨 [J]. 中国中医急诊, 2014, 23 (4): 615 - 616

(收稿日期: 2017 - 09 - 06)

(修回日期: 2017 - 09 - 18)