

论 著

应用耐高压PICC导管在肾病综合征患者MSCT检查中的临床价值分析*

四川省宜宾市第二人民医院肾内科
(四川 宜宾 644000)张 竹 敖利娜 何光连
陈学芳

【摘要】目的 旨在探讨应用耐高压PICC导管在肾病综合征患者MSCT检查中的临床价值。**方法** 选取我院2015年8月-2018年1月收治的肾病综合征患者64例, 所有患者入院后均首次进行多层螺旋CT平扫及增强扫描, 整理64例患者的临床及影像学资料, 根据患者是否耐高压PICC注入造影剂, 将患者分为耐高压PICC组(n=34)、普通留置针组(n=30), 普通留置针组患者经外周静脉留置针注入造影剂行增强CT检查。比较两组患者行增强CT检查时的造影剂外渗发生情况、护理耗时、导管维护成本及图像成像质量。**结果** 耐高压PICC组患者未出现造影剂外渗情况, 普通留置针组患者出现1例重度造影剂外渗、1例轻度造影剂外渗, 普通留置针组患者造影剂外渗率为6.66%(2/30), 两组患者造影剂外渗发生情况发生比较无明显差异($P>0.05$); 两组患者护理耗时、导管维护成本比较存在明显差异, 耐高压PICC组患者护理耗时明显低于普通留置针组($P<0.001$); 普通留置针组患者导管维护成本明显高于耐高压PICC组($P<0.001$); 耐高压PICC组图像质量评分优良率为97.05%(33/34), 明显高于普通留置针组70.00%(21/30)($P<0.001$)。**结论** 应用耐高压PICC导管可减少肾病综合征患者在MSCT检查中出现造影剂外渗发生率, 降低护理耗时、导管维护成本, 同时可一定程度上提高图像质量。

【关键词】 耐高压PICC导管; 肾病综合征; MSCT; 临床价值

【中图分类号】 R472

【文献标识码】 A

【基金项目】 四川省卫生厅基金项目
(17PJ093)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.09.033

通讯作者: 张 竹

Clinical Value of High Pressure Resistant PICC Catheter in MSCT Examination of Patients with Nephrotic Syndrome*

ZHANG Zhu, AO Li-na, HE Guang-lian, et al., Department of Nephrology, Yibin Second People's Hospital, Yibin 644000, Sichuan Province, China

[Abstract] Objective To explore the clinical value of high pressure resistance PICC catheter in MSCT examination of patients with nephrotic syndrome. **Methods** A total of 64 patients with nephrotic syndrome admitted to our hospital from August 2015 to January 2018 were selected. All patients underwent MSCT plain and enhanced scanning for the first time after admission. Clinical and imaging data of 64 patients were collated. The patients were divided into high pressure resistance PICC group (n=34) and general indwelling needle group (n=30) according to whether or not the patients were injected with contrast medium through high pressure resistance PICC. Contrast medium was injected into the peripheral vein of the general indwelling needle group for enhanced CT examination. The occurrence of contrast medium exosmosis, nursing time, cost of catheter maintenance and image quality were compared between the two groups. **Results** There was no extravasation of contrast media in high pressure resistance PICC group. There was 1 case of severe extravasation and 1 case of mild extravasation in general indwelling needle group. The rate of extravasation of contrast media in general indwelling needle group was 6.66% (2/30). There was no significant difference in the occurrence of extravasation of contrast media between the two groups($P>0.05$). There were significant differences in nursing time and catheter maintenance cost between the two groups. The nursing time of high pressure resistance PICC group was significantly lower than that of ordinary indwelling needle group($P<0.001$). The cost of catheter maintenance in the general indwelling needle group was significantly higher than that in high pressure resistance PICC group($P<0.001$). The excellent and good rate of image quality score in high pressure resistance PICC group was 97.05% (33/34), which was significantly higher than that in the general indwelling needle group 70.00% (21/30)($P<0.001$). **Conclusion** The application of high pressure resistance PICC catheter can reduce the incidence of contrast medium exosmosis in patients with nephrotic syndrome during MSCT examination, reduce nursing time and the cost of catheter maintenance, and improve image quality.

[Key words] High-pressure Resistance PICC Catheter; Nephrotic Syndrome; MSCT; Clinical Value

肾病综合征是临床中常见的疾病之一, 主要是由于各种肾脏疾病所致的临床综合征, 患者主要临床表现为大量蛋白尿($\geq 3.5\text{g/d}$)、低血浆白蛋白($<30\text{g/L}$)及不同程度的水肿^[1]。在临床中, 多层螺旋CT具有操作简单、扫描成像时间短等优势, 是评估肾病综合征病情、并发症的主要影像学手段之一, CT增强扫描时, 临床一般采用头皮钢针或静脉留置针, 通过高压注射器向患者正中肘静脉注射对比剂, 高压注射对比剂对注射部位存在一定的刺激性, 曾有文献显示, 临床上常规普通留置针的使用因多种因素常可导致一系列并发症, 因高压注射导致的对比剂外渗可明显增加患者痛苦^[2-3]。耐高压PICC(power peripherally inserted central catheters, power PICC)是一种多腔道的、耐高压型PICC, 在具备普通导管需要的基础上, 同时具备耐高压性能, 辅助MSCT增强扫描成像达到最佳清晰度, 管壁薄且管腔大, 可实现静脉团注需求, 降低对比剂的使用剂量^[4]。为探讨应用耐高压PICC导管在肾病综合征患者MSCT检查中的临床价值, 本研究收集

了64例肾病综合征患者的临床资料集影像学检查资料进行了相关分析,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 选取我院2015年8月-2018年1月收治的肾病综合征患者64例,所有患者入院后均首次进行多层螺旋CT平扫及增强扫描,整理64例患者的临床及影像学资料,根据患者是否经耐高压PICC注入造影剂,将患者分为耐高压PICC组(n=34)、普通留置针组(n=30)。耐高压PICC组患者中,男性患者23例,女性患者11例,年龄24~71岁,平均年龄(54.51±5.07)岁;病程时间3~70个月,平均病程时间(8.05±2.36)个月。普通留置针组患者中,男性患者19例,女性患者11例,年龄24~72岁,平均年龄(54.42±5.18)岁;病程时间4~71个月,平均病程时间(8.11±2.29)个月。两组患者年龄、性别、病程时间比较无明显差异(P>0.05),具有可比性。

1.2 入选标准 ①患者均经过临床确诊为肾病综合征;②患者均接受CT平扫及增强扫描检查;③临床及影像学资料完整无缺;④未合并其他严重肾脏疾病等;⑤行增强MSCT检查前已出现导管相关并发症者。

1.3 排除标准 ①存在严重心、肺等功能障碍患者;②CT检查禁忌症者,如碘过敏;③未经临床确诊者;④哺乳期妇女及孕妇;⑤年龄<18周岁者。

1.4 影像检查 患者检查前需要摘除衣物上或佩戴的金属饰物以防止对检查结果造成影响。所有患者均采用东芝Toshiba 64排螺旋CT,首先进行CT平扫,患者仰卧位,手臂向上

伸直,进床方式:先足后头,管电压:120kV,管电流195mA,间距:5mm,扫描层厚5mm。平扫之后进行增强扫描,使用高压注射器以3.5mL/s的注射速度,对比剂为碘海醇或碘普罗胺,渗透压640mOsm/(Kg·H₂O),浓度37gI/100mL。注射速度2.5~3.5mL/s,总量80~90mL。

1.4.1 普通留置针组:应用Y型BD静脉留置针20G,按常规留置针的穿刺术操作方法,选择双上肢外周静脉进行穿刺,3M辅料固定,正常进针抽回血,0.9%生理盐水预推,判断留置针,连接高压注射器,确认患者未出现、肿胀、外渗情况后,即可进行CT扫描。

1.4.2 耐高压PICC组:采用耐高压双腔PICC(生产企业:美国巴德公司)。0.9%的生理盐水20mL测试导管内通畅与否,通畅之后即可接上连接注射器连接管,再次预推注生理盐水20mL,患者未出现外渗现象后则开始进行CT增强扫描。在注射过程中,需要密切观察患者压力线变化情况,主

要观察是否出现外渗情况,同时需要检测注射速度,需要保持匀速。增强MSCT注射对比剂完毕后,推注15~20mL 0.9%生理盐水以脉冲式冲洗导管,常规维护导管,PICC管每周更换1次敷料及输液接头,当患者出现导管分离、回血、污染情况,需要及时更换处理。

1.5 观察指标 比较两组患者行增强CT检查时的造影剂外渗发生情况、护理耗时、导管维护成本及图像成像质量。图像评分项目包括图像噪声评分、图像锐利度评分、图像质量评分,每个评分分为1-4分,1分为不能接受,2分为可以接受,3分为良好,4分为优秀,最后总分以3个指标平均值,将MSCT增强图像质量分为①较好:4分,②良好:2~3分;③差:1分。优良率=较好+良好。

1.6 统计分析 本研究所有数据采用SPSS18.0统计软件进行检验,计量资料均采用($\bar{x} \pm s$)进行统计描述,患者平均年龄等计数资料采用率和构成比描述,并

表1 两组患者增强CT检查时的造影剂外渗发生情况

组别	例数	外渗程度			合计(%)
		重度	中度	轻度	
耐高压PICC组	34	0	0	0	0.00
普通留置针组	30	1	0	1	6.66

表2 两组患者护理耗时、导管维护成本比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	护理耗时(min/次)	导管维护成本(元/次)
耐高压PICC组	34	6.15±1.26	1096.75±194.52
普通留置针组	30	14.05±2.69	1271.15±156.25
χ^2	-	15.335	3.919
P	-	<0.001	<0.001

表3 两组患者图像质量评分比较情况

组别	例数	较好	良好	差	优良率(%)
耐高压PICC组	34	26	7	1	97.05
普通留置针组	30	19	2	9	70.00
χ^2	-	-	-	-	8.851
P	-	-	-	-	0.003

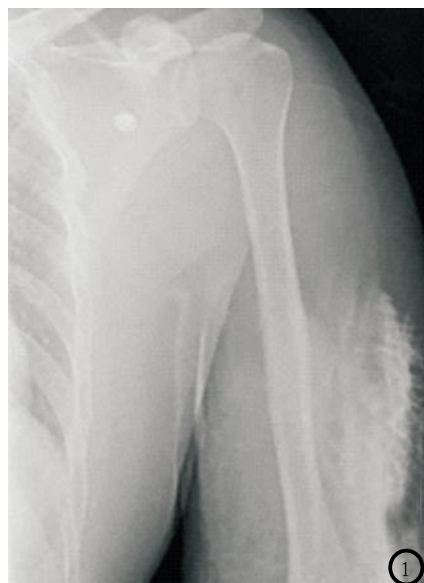


图1 MSCT增强扫描后,患者自述肘部疼痛,平片显示造影剂外渗。

以 χ^2 检验进行检测,以 $P < 0.05$ 为具体统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者增强CT检查时的造影剂外渗发生情况 耐高压PICC组患者未出现造影剂外渗情况,普通留置针组患者出现1例重度造影剂外渗、1例轻度造影剂外渗(见图1),普通留置针组患者造影剂外渗率为6.66%(2/30),两组患者造影剂外渗发生情况发生比较无明显差异($P > 0.05$),见表1。

2.2 两组患者护理耗时、导管维护成本比较 两组患者护理耗时、导管维护成本比较存在明显差异,耐高压PICC组患者护理耗时明显低于普通留置针组($P < 0.001$);普通留置针组患者导管维护成本明显高于耐高压PICC组($P < 0.001$);见表2。

2.3 两组患者图像质量评分比较情况 耐高压PICC组患者图像质量评分较好、良好、差例数分别为26例、7例、1例,普通留置针组患者图像质量评分较好、良好、差例数分别为19例、2例、

9例;耐高压PICC组图像质量评分优良率为97.05%(33/34),明显高于普通留置针组70.00%(21/30)($P < 0.001$);见表3。

3 讨 论

MSCT为临床最为常见的影像学检查手段之一,与MRI检查相比较而言,MSCT成像时间快、经济实惠,其增强扫描更可有效通过强化模式,进行病灶性质的判定^[5]。在既往较多文献中报道^[6-8],多期增强扫描对不同类型肾疾病的总检出率、诊断符合率明显高于CT平扫,增强扫描主要表现为对比剂从静脉注入血管内,提高了正常组织与病灶的对比,更突出病灶动态变化特征,对于不同性质类型的肾病综合征检出及诊断优势更显著。对于肾病综合征患者,MSCT也可检出其静脉栓塞等并发症,在进行造影成像中,较多学者认为较多因素影响了血管内强化程度及达峰时间,需要从患者自身因素中为出发点进行相关研究,以提高其成像质量。对比剂剂量、浓度、注射速率、注射持续时间是影响MSCT增强图像的主要因素之一,随着临床理念的不断转变,在诊治、检出过程中更注重患者个人的就医体验,目前临床对于住院肾病综合征患者常使用静脉留置针进行输液,但常规留置针舒适度差且临床护理较为复杂^[9-12]。事实上,肾病综合征临床症状主要为全身水肿,在此情况的影响下,影响护理人员常规留置针的置入成功率。

PICC是一种经过外周静脉至上腔静脉的导管,可直接将药物直接输送至中心静脉,从根本上避免了因长期输液或输入高渗入液体对血管的损害^[13]。本组研

究采用耐高压PICC导管及普通留置针应用于肾病综合征患者MSCT检查中,对比了两组间的造影剂外渗发生情况、护理耗时、导管维护成本及图像成像质量,结果发现耐高压PICC组患者未出现造影剂外渗情况,而普通留置针组患者出现重、轻度造影剂外渗各1例,但两组患者外渗发生率比较并未出现明显差异,此外两组患者在护理耗时、导管维护成本比较存在明显差异,耐高压PICC组患者护理耗时明显低于普通留置针组,普通留置针组患者导管维护成本明显高于耐高压PICC组,表明耐高压PICC更可节约患者就医经济成本,同时节省医疗资源。在图像质量评分中,应用耐高压PICC导管者的图像优良率为97.05%,明显高于普通留置针70.00%,进一步表明耐高压PICC导管的应用在肾病综合征患者MSCT检查中的优势所在。相对于普通留置针,PICC已提前放置,进行增强扫描中患者无痛感,在高浓度、高黏稠度的碘对比剂刺激下对血管壁的刺激所引起的不适感受低于普通留置针,同时推注速度更快,更符合现代精准医疗的要求^[14-15]。

综上所述,应用耐高压PICC导管可减少肾病综合征患者在MSCT检查中出现造影剂外渗发生率,降低护理耗时、导管维护成本,同时可提高图像质量。

参考文献

- [1] 李志辉,林芝,段翠蓉,等.波尼松联合霉酚酸酯与环孢霉素A治疗儿童激素耐药型肾病综合征的疗效比较[J].中国当代儿科杂志,2016,18(2):130-135.

(下转第152页)

(上接第 106 页)

- [2] 肾病综合征合并颅内静脉系统血栓形成临床特点及其可能机制[J]. 中风与神经疾病杂志, 2018, 34 (1): 52-55.
- [3] 王莹, 赵欣智, 薛华丹, 等. 无对比增强MR血管成像与CT血管成像对肾动脉狭窄评价的对照研究[J]. 磁共振成像, 2013, 3 (4): 241-245.
- [4] 赵修义, 孙奔, 田军, 等. CT血管成像评估活体肾移植供者肾动脉变异的准确性及其误判原因分析[J]. 中华器官移植杂志, 2014, 35 (5): 277-281.
- [5] 李飞, 杜战卫. CT增强扫描造影剂肾病的危险因素及水化干预效果观察[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16 (8): 111-113.
- [6] 对照CT增强扫描探讨扩散张量成像对疑似慢性肾盂肾炎的诊断价值[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26 (7): 1250-1254.
- [7] 李彬, 杨建林, 吉六舟, 等. 多层螺旋增强CT尿路成像技术对重复肾输尿管畸形疾病诊断与泌尿外科治疗的应用价值[J]. 河北医药, 2013, 35 (4): 566-567.
- [8] 王申伟. 探究他克莫司治疗老年激素抵抗型肾病综合征的临床疗效[J]. 罕少疾病杂志, 2017, 24 (2): 52-54.
- [9] 不同碘浓度对比剂在肾脏MSCT增强扫描中的作用对比[J]. 放射学实践, 2008, 23 (5): 534-538.
- [10] 碘海醇与碘克沙醇对增强CT检查患者肾功能影响的对比研究[J]. 中国医药, 2017, 12 (3): 378-381.
- [11] 赵永霞, 左紫薇, 索红娜, 等. 肾动脉CT血管成像中采用常规扫描和能谱成像扫描方案对图像质量和辐射剂量的影响[J]. 中华放射学杂志, 2017, 51 (4): 304-307.
- [12] 赵健, 王忠新, 宋勇, 等. 肾血管三维成像技术在机器人辅助腹腔镜肾部分切除术前肾动脉变异评估中的应用[J]. 现代泌尿外科杂志, 2017, 21 (12): 921-924.
- [13] 司成海, 兰静, 田珊珊, 等. 低管电压结合大螺距技术行糖尿病下肢动脉CT血管成像检查的可行性研究[J]. 山西医药杂志, 2016, 45 (9): 1028-1029.
- [14] 解丽娟, 王蓓, 王开慧, 等. 乳腺癌化疗患者应用三向瓣膜PICC与耐高压PICC对照研究[J]. 护理学报, 2017, 24 (17): 162-163.
- [15] 赵新雁, 潘爱珍, 黄慧玲, 等. 耐高压双腔PICC应用于CT增强扫描的效果观察[J]. 护理学报, 2017, 24 (9): 57-59.

(本文编辑: 黎永滨)

【收稿日期】2018-12-26