

## ·临床研究 Clinical research·

## 碘克沙醇用于脑血管造影及支架植入安全性观察

姜敏霞, 季 中, 周理余, 陈旭高

**【摘要】 目的** 观察对比剂碘克沙醇用于脑血管造影及支架植入术时的安全性, 了解碘克沙醇所致对比剂肾病、急性不良反应及迟发性不良反应的发生率。**方法** 收集 2013 年 1 月至 2014 年 12 月采用碘克沙醇行脑血管造影或支架植入术患者 99 例, 术前 1 d 及术后 1、3 d 测定患者血清肌酐(SCr)值及血尿素氮(BUN)值, 并严密观察患者使用碘克沙醇期间的不良反应发生情况。**结果** 患者术后血清 SCr 及 BUN 平均值较术前有所下降, 未发生对比剂肾病。发生轻微急性不良反应 3 例(3.0%)、迟发性不良反应 7 例(7.0%)。**结论** 碘克沙醇用于脑血管造影及支架植入术对患者肾功能基本无影响, 但需注意急性及迟发性不良反应。

**【关键词】** 脑血管造影; 支架植入术; 对比剂; 碘克沙醇

中图分类号: R743.3 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2015)-08-0720-03

**Iodixanol used for cerebral angiography and stent implantation: observation of its safety** JIANG Min-xia, JI Zhong, ZHOU Li-yu, CHEN Xu-gao. Department of Radiology, Lishui Municipal People's Hospital, Lishui, Zhejiang Province 323000, China

Corresponding author: JIANG Min-xia, E-mail: tankzhu@126.com

**【Abstract】 Objective** To evaluate the safety of iodixanol used for cerebral angiography and stent implantation, and to investigate the incidence of contrast-induced nephropathy, acute and delayed adverse reactions. **Methods** During the period from January 2013 to December 2014 at authors' hospital, cerebral angiography or stent implantation, using iodixanol as contrast agent, was performed in a total of 99 patients. Serum creatinine (SCr) and blood urea nitrogen (BUN) levels were determined one day before as well as one and 3 days after the procedure. After the procedure, the patients were kept under close observation for iodixanol-related adverse reactions. The results were analyzed. **Results** The postoperative mean SCr and BUN levels were strikingly lower than the preoperative ones. No contrast-induced nephropathy occurred. Mild acute adverse reaction was seen in 3 cases (3.0%), and delayed adverse reaction was observed in 7 cases (7.0%). **Conclusion** In performing cerebral angiography and stent implantation, the use of iodixanol has no obvious effect on the renal function, but attention should be paid to the acute and delayed adverse reactions. (J Intervent Radiol, 2015, 24: 720-722)

**【Key words】** cerebral angiography; stent implantation; contrast media; iodixanol

随着神经介入治疗技术的发展, 脑血管支架植入术因具有安全、微创、并发症少的特点, 在临床上应用逐渐增多。对比剂用量也随着介入治疗的发展而明显增多, 加之人口老龄化及糖尿病、慢性肾损伤等多种危险因素, 对比剂不良反应发生率有逐年升

高趋势。碘克沙醇系等渗的非离子型对比剂<sup>[1]</sup>, 不良反应发生率较低, 可降低已有肾损害和糖尿病患者发生对比剂肾病的风险<sup>[2-4]</sup>。本研究旨在通过观察 99 例接受脑血管造影或支架植入术患者使用碘克沙醇引起的不良反应发生率, 了解其安全性。

## 1 材料与方法

### 1.1 一般资料

收集 2013 年 1 月至 2014 年 12 月我院选择碘克沙醇(320 mgI/ml, GE Healthcare Ireland)用于脑

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2015.08.017

基金项目: 浙江丽水市科技计划项目(2013ZC012)

作者单位: 323900 浙江省丽水市人民医院放射科

通信作者: 姜敏霞 E-mail: tankzhu@126.com

血管造影或支架植入治疗的 99 例患者,其中男性 82 例,女性 17 例,年龄 29~86 岁,平均( $66.3 \pm 11.9$ )岁;伴有高血压病患者 76 例、糖尿病患者 26 例。99 例患者中接受右侧颈内动脉支架植入术 12 例,左侧颈内动脉支架植入术 10 例,右侧椎动脉支架植入术 20 例,左侧椎动脉支架植入术 19 例,锁骨下动脉支架植入术 9 例,大脑中动脉支架植入 3 例,椎动脉和颈内动脉同时植入支架 8 例,双侧椎动脉同时植入支架 2 例,椎动脉和锁骨下动脉同时植入支架 3 例和单纯脑血管造影 13 例。

99 例患者术前血清肌酐(SCr)值为 45~135  $\mu\text{mol/L}$ ,其中 1 例为肾功能代偿期(SCr 133~177  $\mu\text{mol/L}$ ),10 例为肾功能正常高值(SCr 106~133  $\mu\text{mol/L}$ ),88 例为肾功能正常(SCr<106  $\mu\text{mol/L}$ )。

## 1.2 碘克沙醇使用方法

使用碘克沙醇(320 mg/ml)前给予患者 0.9%氯化钠 500 ml 静脉滴注,随后给予 0.9%氯化钠 500 ml 和乳酸钠林格注射液 500 ml 静脉滴注行水化处理,并嘱多饮水<sup>[5]</sup>。脑血管造影及支架植入术中碘克沙醇总用量为 120~150 ml,注射方式为自动高压注射,注射流率为 5 ml/s。使用碘克沙醇前 48 h 内患者停用双胍类降糖药、非甾体类抗炎镇痛药、髓襻利尿剂等药物,使用后 72 h 可恢复上述药物治疗。

## 1.3 不良反应发现与处理

急性不良反应的发现与处理:注射碘克沙醇后 1 h 内,观察患者有无出现恶心、呕吐、呼吸困难、胸闷心慌、皮疹等不良反应,若不良反应症状轻微,给予 0.9%氯化钠静脉滴注并继续观察;若发生中重度不良反应,则给予地塞米松磷酸钠、葡萄糖酸钙、肾上腺素等抗过敏治疗,必要时给予血管活性药物升压治疗。

迟发性不良反应的发现与处理:注射碘克沙醇后 1 h~7 d,观察患者有无皮疹、荨麻疹等不良反应,若有应对症处理。

对比剂肾病的发现与处理:脑血管造影或支架植入术前 1 d、术后 1 d 及 3 d 检测患者 SCr 和血尿素氮(BUN)值,若患者使用碘克沙醇后 3 d 内 SCr 绝对值升高  $\geq 44.2 \mu\text{mol/L}$ ,或 SCr 值较基础值升高  $\geq 25\%$ ,并排除其它原因所致的肾损害,则判断为对比剂肾病<sup>[6]</sup>。发生对比剂肾病后,应对症处理。

## 1.4 统计学处理

采用 SPSS 16.0 统计软件进行统计学分析。计数资料用百分比表示,计量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示,用方差分析作组间比较。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 急性不良反应发生率

99 例患者中 3 例发生急性不良反应,发生率为 3.0%。患者均表现为轻度恶心,症状为一过性,休息数分钟后缓解,未作其它处理。

### 2.2 迟发性不良反应发生率

99 例患者中发生皮疹 7 例,发生率为 7.0%。皮疹多发部位为躯干及颜面部,多为淡红色细小斑丘疹,少数患者部分斑丘疹融合成片;发生皮疹时间最早为用药后 5 h,最长为用药后 31 h。皮疹发生后给予葡萄糖酸钙针、氯雷他定片等抗过敏治疗,有 2 例患者临时给予地塞米松 5 mg 静脉注射。7 例患者皮疹持续时间最短 1 d,最长 6 d,最后均治愈。

### 2.3 对比剂肾病发生率

99 例患者 SCr 和 BUN 平均值变化见表 1。患者术后 1 d 与术前相比,SCr 值和 BUN 值差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ );术后 3 d 与术前相比,SCr 值和 BUN 值差异也均具有统计学意义( $P < 0.05$ )。患者术前 SCr 值为 45~135  $\mu\text{mol/L}$ ,术后大多有所下降,升高者不到 1/3;术后 1 d SCr 值较术前升高者有 31 例,最大升高值为 19  $\mu\text{mol/L}$ ,较基础最高值升高 18.28%;术后 3 d SCr 值较术前升高者 26 例,最大升高值为 11  $\mu\text{mol/L}$ ,较基础最高值升高 11.69%。99 例患者均未发生对比剂肾病。

表 1 99 例患者术后 SCr 和 BUN 变化

时间	SCr 平均值/( $\mu\text{mol/L}$ )	BUN 平均值/(mmol/L)
术前	76.41 $\pm$ 19.46	5.32 $\pm$ 1.47
术后 1 d	73.17 $\pm$ 18.49 <sup>a</sup>	4.49 $\pm$ 1.28 <sup>a</sup>
术后 3 d	71.97 $\pm$ 24.32 <sup>a</sup>	4.32 $\pm$ 1.71 <sup>a</sup>

注:<sup>a</sup>与术前相比, $P < 0.05$

## 3 讨论

关于碘克沙醇不良反应的报道较多,其发生率也有较大差别。Zhang 等<sup>[7]</sup>研究显示碘克沙醇使用后总不良反应发生率为 1.52%,其中急性不良反应发生率为 0.58%,胃肠道系统疾病如恶心、呕吐等最常见(0.22%);延迟性不良反应发生率为 0.97%,皮肤及皮下组织类疾病如皮疹、荨麻疹等最常见(0.68%);严重不良反应发生率为 0.01%。张保翠等<sup>[8]</sup>观察冠状动脉 CTA 检查中使用碘克沙醇的 824 例患者,结果有 9 例患者(1.09%)发生迟发性不良反应。本组 99 例脑血管造影及支架植入术中使用碘克沙醇患者发生急性不良反应 3 例(3.0%)、迟发性不良反应 7 例(高达 7.0%),明显高于上述报道。分析其原因,一是可能在于样本量太小,不能反映整体真实情况;二是迟发性不良反应发生时间较为集中,可能

与某批号碘克沙醇产品质量有关;三是脑血管造影及支架植入术时需检查多根血管,碘克沙醇用量较大与其它部位血管造影或介入治疗时。

本组 99 例患者中未发生对比剂肾病,且使用碘克沙醇后 SCr 平均值比使用前还低,分析其原因可能与患者术前及术后接受静脉滴注 0.9%氯化钠和复方氯化钠之水化措施,加快了 SCr 值清除有关。另外,血清 SCr 值最大升高值 $<20\ \mu\text{mol/L}$ ,较基础值最大升高值 $<20\%$ ,说明对原肾功能正常的患者,选用碘克沙醇对比剂行脑血管造影及支架植入术时只要注意避免合用肾毒性药物并采取水化措施增加对比剂排泄,引起肾损害的风险较小。

#### [参考文献]

- [1] 周 兵,程永德.介入诊疗中提倡使用等渗性对比剂[J].介入放射学杂志,2012,21:89-91.
- [2] 陈韵岱,陈纪言,傅国胜,等.碘对比剂血管造影应用相关不

良反应中国专家共识[J].中国介入心脏病学杂志,2014,22:341-348.

- [3] 滕皋军.对比剂肾病:介入手术必须重视的并发症[J].介入放射学杂志,2008,17:457-458.
- [4] 郭婷婷,华 璐,贾友宏,等.非离子型造影剂对冠心病合并糖尿病患者肾功能的影响[A].中国心脏大会(CHC)2011暨北京国际心血管病论坛论文集[C],2011:23-24.
- [5] 谭中宝,狄镇海.对比剂肾病的预防——介入治疗围手术期处理[J].介入放射学杂志,2012,21:261-264.
- [6] Thomsen HS, Morcos SK. Contrast media and the kidney: European Society of Urogenital Radiology (ESUR) guidelines[J]. Br J Radiol, 2003, 76: 513-518.
- [7] Zhang BC, Hou L, Lü B, et al. Post-marketing surveillance study with iodixanol in 20 185 Chinese patients from routine clinical practices[J]. Br J Radiol, 2014, 87: 20130325.
- [8] 张保翠,罗晶晶,王霄英,等.静脉注射碘克沙醇(270 mgI/mL)全身不良反应的临床观察[J].放射学实践,2014,29:242-244.

(收稿日期:2015-01-06)

(本文编辑:边 伟)

## ·临床研究 Clinical research·

### 医源性支气管动脉夹层形成原因分析

付志刚, 张晓磷, 韩 强, 李海涛, 张志刚, 卮小虎, 赵文江

**【摘要】目的** 探讨支气管动脉栓塞术(BAE)所致医源性支气管动脉夹层形成原因及防治对策。**方法** 连续收集宜昌市中心人民医院 2009 年 2 月至 2014 年 6 月因大咯血入院患者 328 例(年龄 31~78 岁);纳入标准:日咯血量 $\geq 200\ \text{ml}$ 。所有患者均成功接受超选择性插管 BAE 术,其中 7 例因术中损伤支气管动脉并发医源性支气管动脉夹层,均感一过性胸痛。**结果** 7 例患者中 DSA 造影发现 8 支支气管动脉损伤所致动脉夹层,其中右侧支气管动脉 5 支,左侧支气管动脉 3 支;位于支气管动脉开口部( $<1\ \text{cm}$ ) 7 支,远端 1 支。动脉夹层大小为  $1.8\ \text{mm}\times 1.9\ \text{mm}\sim 3.4\ \text{mm}\times 3.9\ \text{mm}$ 。通过 BAE 术中停止操作、降压等对症治疗,病情没有进一步发展。**结论** 医源性支气管动脉夹层多因 BAE 术中导丝导管暴力操作或高压造影所致,停止不良操作、严密观察患者胸痛症状、降压治疗等对症处理措施可有效防止动脉夹层发生及其进展或破裂。

**【关键词】** 医源性支气管动脉夹层;咯血;支气管动脉栓塞;血管造影

中图分类号:R543.4 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2015)-08-0722-04

**Iatrogenic bronchial artery dissection: analysis of its forming reasons** FU Zhi-gang, ZHANG Xiao-lin, HAN Qiang, LI Hai-tao, ZHANG Zhi-gang, QI Xiao-hu, ZHAO Wen-jiang. Department of Interventional

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2015.08.018

作者单位:443003 湖北宜昌 三峡大学第一临床医学院、宜昌市中心人民医院介入科

通信作者:张晓磷 E-mail: sxdxfzg@sina.com