

## · 神经介入 Neurointervention ·

## 左右颈动脉支架植入术发生颈动脉窦综合征比较

任崇文, 孙 鹏, 韩 敏, 贾增强, 岳文峰, 王广杰

**【摘要】 目的** 对比分析左右两侧颈内动脉分别行球囊扩张颈动脉支架植入术(CAS)时发生颈动脉窦综合征(CSS)的差异。**方法** 回顾性分析 64 例接受 CAS 术颈动脉狭窄患者,男 36 例,女 28 例,平均年龄 62.7 岁(49~75 岁);右侧颈动脉狭窄 36 处、左侧颈动脉狭窄 30 处,2 例患者为双侧狭窄;重度狭窄(>70%)37 处,狭窄伴溃疡(30%~70%)29 处;共植入 66 枚支架。术中均选用 Wallstent 自膨式支架。**结果** 36 处接受右侧 CAS 术治疗颈动脉狭窄中发生重度 CSS 5 处、中度 19 处、轻度 12 处,发生率分别为 13.89%、52.78%、33.33%;30 处接受左侧 CAS 术治疗颈动脉狭窄中发生重度 CSS 3 处、中度 10 处、轻度 17 处,发生率分别为 10.00%、33.33%、56.67%。两组数据差异有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** CSS 是 CAS 术时常见并发症,右侧颈动脉行 CAS 时 CSS 发生率高于左侧。

**【关键词】** 颈动脉狭窄;血管成形;支架植入;脑卒中

中图分类号:R743.3 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2016)-07-0568-03

**Carotid sinus syndrome occurring during carotid stent implantation procedure: comparison of the occurrence rate between the left and right carotid arteries** REN Chong-wen, SUN Peng, HAN Min, JIA Zeng-qiang, YUE Wen-feng, WANG Guang-jie. Cerebrovascular Diseases Center, Dongying Municipal People's Hospital, Dongying, Shandong Province 257091, China

Corresponding author: SUN Peng, E-mail: sunpengslof@163.com

**【Abstract】 Objective** To compare the occurrence rate of carotid sinus syndrome (CSS) during the performance of balloon-dilated carotid artery stenting (CAS) between the left and right internal carotid arteries. **Methods** The clinical data of 64 patients with carotid artery stenosis, who had received CAS, were retrospective analyzed. The patients included 36 males and 28 females, with a mean age of 62.7 year old (49–75 years). A total of 36 stenotic sites of the right carotid arteries and 30 stenotic sites of the left carotid arteries were detected; in two patients the carotid artery stenosis was bilateral. Severe stenosis (>70%) was seen in 37 lesions, and stenosis with ulcer plaque (30%–70%) was observed in 29 lesions. A total of 66 stents were implanted. Wallstent self-expanding stent was adopted in all patients. **Results** During the performance of CAS for 36 right carotid stenotic sites, the severe, moderate and mild CSS occurred in 5 (13.89%), 19 (52.78%) and 12 (33.33%) cases respectively, while for 30 left carotid stenotic sites the severe, moderate and mild CSS occurred in 3 (10.00%), 10 (33.33%) and 17 (56.67%) cases respectively. The differences in the occurrence rate of CSS between the right group and the left group were statistically significant( $P<0.05$ ). **Conclusion** CSS is a common complication in performing CAS. The occurrence of CSS of the right carotid CAS is higher than that of the left carotid CAS (J Intervent Radiol, 2016, 25: 568-570)

**【Key words】** carotid artery stenosis; angioplasty; stent implantation; stroke

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2016.07.003

作者单位: 257091 山东省东营市人民医院脑血管病中心(任崇文、孙 鹏、贾增强、岳文峰、王广杰);济南市第五人民医院神经外科(韩 敏)

通信作者: 孙 鹏 E-mail: sunpengslof@163.com

缺血性脑血管病是威胁人类健康的重大疾病,近 1/3 缺血性脑卒中由颈动脉粥样硬化性狭窄所致<sup>[1-2]</sup>。目前治疗方法主要有内科药物治疗、颈动脉内膜剥脱术(CEA)及颈动脉支架植入术(CAS)。CAS 术中常见并发症为颈动脉窦综合征(CSS)。本文通过回顾 2013 年 7 月至 2015 年 5 月山东东营市人民医院、济南市第五人民医院收治的 64 例(66 处)颈动脉狭窄患者,对比分析左右两侧颈动脉分别接受球囊扩张 CAS 术时发生 CSS 的差异。现报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 患者资料

64 例(66 处)颈动脉狭窄患者均接受 CAS 术治疗,男 36 例,女 28 例,平均年龄 62.7 岁(49~75 岁);颈动脉右侧狭窄 36 处,左侧狭窄 30 处,2 例患者为双侧狭窄;重度狭窄(>70%)37 处,狭窄伴溃疡(30%~70%)29 处;共植入 66 枚支架。所有患者主诉有不同程度头晕、头部“紧箍感”、眼前黑蒙、肢体麻木或无力等症状,术前心电图均显示正常或大致正常,排除心率、节律异常(窦性心动过缓、窦性心动过速、传导阻滞等),一般手术禁忌患者。

### 1.2 手术过程

采用 1%利多卡因作局部麻醉,Seldinger 技术常规穿刺右股动脉,置入 6 F 股动脉鞘,导丝交换技术更换 7 F 90 cm 血管长鞘,并将头端置于颈总动脉分叉部以下 2~3 cm,将脑保护装置置于颈内动脉狭窄远端 4~6 cm 处;选用 3~6 mm 球囊预扩张狭窄段后,在路径图下送入 Wallstent 自膨式支架(美国 Boston Scientific 公司),准确缓慢释放支架,判断狭窄程度以决定是否后扩张,满意后收回保护装置。术中持续肝素化,持续心电监护,严密观测血压、心率变化。

### 1.3 术后 CSS 程度标准

重度 CSS:收缩压<90 mmHg、较基础血压下降 $\geq 50$  mmHg,心率<45 次/min,需用血管活性药物维持心率、血压;中度 CSS:收缩压>90 mmHg、较基础血压下降>30 mmHg,心率>45 次/min,给予适当补液扩容可缓解;轻度 CSS:心率、血压较术前轻度改变或无改变,患者无自觉不适,不需处理<sup>[3-5]</sup>。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 15.0 软件进行统计学分析。计数资料用 $\chi^2$ 检验,计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示;组间比较用  $t$  检验,相关性分析用多元回归和

Spearman 检验, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

36 处接受右侧 CAS 术治疗颈动脉狭窄中发生重度 CSS 5 处、中度 19 处、轻度 12 处,发生率分别为 13.89%、52.78%、33.33%;30 处接受左侧 CAS 术治疗颈动脉狭窄中发生重度 CSS 3 处,中度 10 处、轻度 17 处,发生率分别为 10.00%、33.33%、56.67%。两组数据差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

围手术期口服阿司匹林 0.2~0.3 mg/d、氯吡格雷 75 mg/d 和阿托伐他汀 20 mg。术后低分子量肝素 5 000 U 皮下注射/12 h(连用 5 d 后停用),6 个月时停用氯吡格雷,继续口服阿司匹林。对重度 CSS 患者,术中即给予阿托品 0.5~1 mg(静脉推注)、多巴胺 10 mg(首剂静脉注射后按 5~15  $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ 持续泵入)。维持心率在 60 次/min 以上,收缩血压在 110~140 mmHg。

本组 64 例患者术后 58 例获随访,失访 6 例,随访时间 6~20 个月,平均 13 个月。复查彩色超声均显示支架处血流通畅。

## 3 讨论

颈动脉狭窄是引起脑梗死的主要原因之一。CAS 术具有操作简便、创伤小、恢复快、并发症少等优点,临床应用越来越广泛,目前已成为颈动脉狭窄首选的重要治疗手段<sup>[2]</sup>。

CSS 是 CAS 术时常见并发症,是颈动脉窦受刺激引发的以突发头昏、乏力、耳鸣、晕厥等为主要临床症状的综合征。颈动脉窦位于颈内动脉分叉部,内有压力感受器,其结构主要是位于管壁外膜下的感觉神经末梢,该部位受机械牵张刺激后产生的冲动经过窦神经(迷走神经分支)至延髓孤束核,再传至迷走神经背核,最后经迷走神经传出纤维,产生心率减慢、血压下降效应。球囊及支架对颈动脉窦的扩张刺激超过颈动脉窦反应阈值,就会引发 CSS 反应,导致血压下降、心率减慢等,严重时甚至造成心脏停搏。文献报道 CAS 术后持续性低血压发生率为 7%~40%,而重度持续性低血压发生率为 17%<sup>[4]</sup>。也有文献报道,CAS 术后颈动脉窦部出现持续性低血压发生率为 66.7%<sup>[6-7]</sup>。有学者认为迷走神经反射(颈动脉窦反射)已成为 CAS 术时最常见并发症。录海斌等<sup>[8]</sup>报道 20 例颈内动脉起始处支架植入中 18 例出现血压和心率下降。

双侧颈内动脉均存在颈动脉窦,CAS 术中扩张

刺激颈动脉窦均可能发生 CSS。本组右侧发生中重度 CSS 患者占大多数 (66.67%), 左侧发生中重度 CSS 患者较少 (43.33%); 而左侧发生轻中度 CSS 患者较多, 亦即右侧颈动脉狭窄接受 CAS 术治疗时发生较重 CSS 概率较高, 发生后症状、持续时间重于左侧。造成左右两侧发生 CSS 不同的原因可能在于: ①狭窄部位、程度、斑块性质、年龄等因素<sup>[3,6-7]</sup>; ②球囊压力、预扩程度, 自膨式支架扩张程度; ③狭窄解除程度及血流动力学改变<sup>[9-10]</sup>; ④左右利手不同, 如右(左)利手患者右(左)上肢活动灵活、肌肉发达, 颈动脉窦感受器较对侧敏感。

明确左右两侧颈动脉狭窄接受 CAS 治疗时发生 CSS 不同, 有助于提高临床介入手术医师风险意识, 对充分作好围手术期准备、降低术中风险、提高手术疗效大有裨益。

#### [参考文献]

- [1] Kluytmans M, van der Grond J, van Everdingen KJ, et al. Cerebral hemodynamics in relation to patterns of collateral flow[J]. Stroke, 1999, 30: 1432-1439.
- [2] Brott TG, Hobson RW 2nd, Howard G, et al. Stenting versus

endarterectomy for treatment of carotid-artery stenosis[J]. N Engl J Med, 2010, 363: 11-23.

- [3] 刘高飞, 李达文, 朱敏, 等. 颈动脉支架置入术颈动脉窦反应的危险因素: 回顾性病例系列研究[J]. 国际脑血管病杂志, 2013, 21: 266-270.
- [4] 赵平凡, 毕德琼. 介入治疗患者血管迷走神经反射不良事件分析与防范[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2013, 16: 63-64.
- [5] Trocciola SM, Chaer RA, Lin SC, et al. Analysis of parameters associated with hypotension requiring vasopressor support after carotid angioplasty and stenting[J]. J Vasc Surg, 2006, 43: 714-720.
- [6] 张志勇, 刘尊敬, 田朝辉, 等. 颈内动脉颅外段严重迂曲伴重度狭窄支架成形术的临床分析[J]. 中华医学杂志, 2015, 95: 1980-1985.
- [7] 莫大鹏, 张 扬, 伊志强, 等. 颈动脉不同程度狭窄患者支架成形术后并发症的分析[J]. 中国脑血管病杂志, 2010, 7: 7-11.
- [8] 录海斌, 刘新生, 李强敏, 等. 颈内动脉起始段狭窄的支架治疗[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2011, 14: 49-51.
- [9] 湛燕飞, 宋 刚, 凌 锋, 等. 高龄颈动脉狭窄患者颈动脉内膜切除术和颈动脉支架成形术的安全性比较[J]. 中国现代神经疾病杂志, 2014, 14: 21-24.
- [10] 胡文霞, 翟宏江, 方 波, 等. 支架植入手术对颈动脉狭窄合并认知功能障碍患者术后脑血流动力学变化的影响[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2015, 18: 6-8.

(收稿日期: 2015-09-24)

(本文编辑: 边 伟)

## · 病例报告 Case report ·

### 介入治疗脾动静脉瘘术后门静脉系统急性血栓形成 1 例

丁鹏绪, 李 震, 韩新巍, 化召辉, 付明倬

【关键词】脾动静脉瘘; 门静脉高压; 血栓; 栓塞

中图分类号: R743.3 文献标志码: D 文章编号: 1008-794X(2016)-07-0570-03

**Acute thrombosis of portal vein system occurring after interventional treatment of splenic arteriovenous fistula: report of one case** DING Peng-xu, LI Zhen, HAN Xin-wei, HUA Zhao-hui, FU Ming-ti.  
Department of Endovascular Surgery, First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan Province 450052, China

Corresponding author: DING Peng-xu, E-mail: jieru375@sina.com

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2016.07.004

作者单位: 450052 郑州大学第一附属医院腔内血管外科

通信作者: 丁鹏绪 E-mail: jieru375@sina.com