

· 神经介入 Neurointervention ·

颈动脉支架成形术后持续性低血压危险因素分析

隗立兵, 王春梅, 黄莹, 宁雅婵, 宋礼坡, 郭连瑞, 谷涌泉

【摘要】 目的 探讨颈动脉狭窄患者颈动脉支架成形术(CAS)后产生持续性低血压的危险因素。**方法** 回顾 2014 年 1 月至 2015 年 11 月在北京宣武医院接受 CAS 治疗的颈动脉狭窄患者共 106 例,采用单因素及 Logistic 多因素回归法分析发生持续性低血压的危险因素。**结果** CAS 术后 106 例患者中 30 例发生持续性低血压,发生率为 28.3%。单因素分析提示年龄 ≤ 65 岁、无高血压病史、狭窄部位在球部、对侧颈动脉重度狭窄/闭塞、有溃疡斑块,与术后发生持续性低血压有关。多因素分析结果提示年龄 ≤ 65 岁、有溃疡斑块,为术后持续性低血压独立危险因素。**结论** 年龄 ≤ 65 岁、有溃疡斑块的颈动脉狭窄患者 CAS 术后容易发生持续性低血压。

【关键词】 颈动脉支架成形术; 低血压; 危险因素

中图分类号:R743.4 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2016)-08-0651-03

Analysis of the risk factors related to the persistent hypotension occurring after carotid angioplasty and stenting WEI Li-bing, WANG Chun-mei, HUANG Ying, NING Ya-chan, SONG Li-po, GUO Lian-rui, GU Yong-quan. Department of Vascular Surgery, Xuanwu Hospital, Capital Medical University, Beijing 100053, China

Corresponding author: WANG Chun-mei, E-mail: drwangchunmei@sina.com

【Abstract】 Objective To investigate the risk factors related to the persistent hypotension occurring after carotid angioplasty and stenting(CAS) in patients with carotid artery stenosis. **Methods** The clinical data of 106 patients with carotid artery stenosis, who were treated with CAS at authors' hospital during the period from January 2014 to November 2015, were retrospectively analyzed. The risk factors related to the persistent hypotension were evaluated by univariate and logistic multivariate regression analysis. **Results** After CAS, a total of 30 patients among the 106 patients developed persistent hypotension, the incidence rate was 28.3%. Univariate analysis indicated that the factors associated with the occurrence of postoperative persistent hypotension included patient's age ≤ 65 years, no history of hypertension, stenosis in the carotid bulb, severe stenosis or occlusion of contralateral carotid artery, and presence of ulceration plaque. Multivariate regression analysis revealed that the patient's age ≤ 65 years and the presence of ulceration plaque were the independent risk factors related to the persistent hypotension after CAS. **Conclusion** The patients with carotid stenosis, who are ≤ 65 years and have ulceration plaque, are apt to develop persistent hypotension after CAS. (J Intervent Radiol, 2016, 25: 651-653)

【Key words】 carotid stenting angioplasty; hypotension; risk factor

颈动脉狭窄是引起脑卒中的主要原因,治疗方法主要有颈动脉支架成形术(CAS)和颈动脉内膜剥脱

术^[1]。CAS 操作相对简单,创伤较小,术后恢复快,逐渐被患者所接受^[2-4],不过术后患者可能出现低血压、低心率等血流动力学变化,使脑卒中风险增高^[5]。因此,CAS 术后维持患者血流动力学稳定尤为重要。我们对 2014 年 1 月至 2015 年 11 月在首都医科大学宣武医院接受 CAS 治疗的颈动脉狭窄患者进行回顾性分析,以总结引起低血压相关危险因素。

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2016.08.001

基金项目:国家卫生计生委卫生行业科研专项基金(201302008)

作者单位:100053 北京 首都医科大学宣武医院血管外科

通信作者:王春梅 E-mail: drwangchunmei@sina.com

1 材料与方法

1.1 研究对象

回顾 2014 年 1 月至 2015 年 11 月在我院接受 CAS 治疗的颈动脉狭窄患者共 106 例,其中男 85 例,女 21 例;年龄 48~86 岁,平均(68.0±9.6)岁;颈动脉中度狭窄 16 例,重度狭窄 90 例;狭窄位于球部 92 例,位于颈内动脉或颈总动脉 14 例;对侧颈动脉重度狭窄或闭塞 29 例,正常或轻中度狭窄 77 例。有高血压病史 82 例;超声提示 30 例有溃疡性斑块。

1.2 手术方法及术后处理

患者 CAS 术前 4 d 每天口服阿司匹林 100 mg 和氯吡格雷 75 mg。CAS 术在心电监护、局部麻醉下进行,股动脉穿刺作脑血管造影,使用脑保护装置防止脑栓塞发生,对颈动脉狭窄部位进行预扩张,植入自膨支架,造影观察是否有残余狭窄,如有则采用球囊作支架内后扩张,达到满意状态。

术后进行严密心电监护,监测血压、心率、尿量变化,注意患者意识变化。如果患者收缩压持续<90 mmHg,则应快速补液扩容,同时多巴胺泵入维持血压,直至血压在不应用血管活性药物情况下恢复正常(收缩压>90 mmHg),并维持 6 h。术后每天继续给予口服抗血小板凝聚药治疗。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 13.0 软件进行统计学分析。计数资料用卡方检验,有关变量作单因素分析,根据单因素分析结果选择可能有意义的变量作 Logistic 多因素回归分析。

2 结果

106 例颈动脉狭窄患者平均手术时间为(65.7±12.3) min,超过 1 h 67 例。91 例患者植入支架直径大于颈动脉管径,22 例支架膨胀不满意,接受后扩张。CAS 术后有 30 例(28.3%)发生低血压,持续 1~4 d,期间采用多巴胺维持血压平稳,未发生低血压相关并发症。

单因素分析提示,CAS 术后低血压相关危险因素包括:年龄≤65 岁、无高血压病史、狭窄部位在球部、对侧颈动脉重度狭窄/闭塞、有溃疡斑块(表 1)。以单因素分析筛选出的这 5 个因素为自变量作 Logistic 多因素回归分析,结果显示年龄≤65 岁、有溃疡斑块是引起 CAS 术后持续性低血压发生的独立危险因素(表 2)。

表 1 CAS 术后低血压危险因素单因素分析结果

参数		发生低 血压/例	未发生低 血压/例	P 值
年龄	>65 岁	10	51	0.002
	≤65 岁	20	25	
性别	男	24	61	1.000
	女	6	15	
高血压病史	有	18	64	0.011
	无	12	12	
狭窄部位	球部	30	62	0.009
	非球部	0	14	
狭窄程度	重度	26	64	1.000
	中度以下	4	12	
对侧颈动脉狭窄程度	重度/闭塞	13	16	0.029
	中度以下	17	60	
溃疡斑块	有	14	16	0.001
	无	12	64	
手术时间	>1 h	22	45	0.189
	≤1 h	8	31	
支架直径/原始管径	>1	26	65	1.000
	≤1	4	11	
支架后扩张	是	6	16	1.000
	否	24	60	

表 2 CAS 术后低血压 Logistic 多因素分析结果

危险因素	系数值	标准误	卡方值	P 值	OR 值
年龄	-1.443	0.503	8.221	0.004	0.236
高血压病史	-0.568	0.608	0.872	0.350	0.567
对侧颈动脉 狭窄程度	0.729	0.532	1.882	0.170	2.074
溃疡斑块	1.037	0.586	3.134	0.077	2.821
狭窄部位	20.021	10.365	950.000	0.998	495.264

3 讨论

据文献报道,颈动脉粥样硬化性狭窄或闭塞是导致缺血性脑卒中最常见原因,20%~30%缺血性脑卒中患者均由颈动脉狭窄引起^[6]。随着微创技术广泛应用,CAS 术已成为颈动脉狭窄治疗有效手段,其特点为创伤小、恢复快,为不能耐受大手术患者带来福音。但 CAS 术后存在低血压风险(本组 CAS 术后低血压发生率为 28.3%),严重时可能导致术后缺血性脑卒中^[7]。CAS 术后低血压发生与颈动脉窦压力感受器受到机械性刺激有关^[8]。导致颈动脉狭窄的颈动脉斑块主要分布在颈动脉分叉和颈内动脉起始部,介入操作过程中导丝刺激、球囊扩张、支架植入等机械性扩张和牵拉颈动脉窦引起内膜和动脉粥样硬化斑块表面撕裂,使得颈动脉壁顺应性调整和颈动脉受体敏感性改变,可能导致患者心率减慢和血压下降^[9]。本研究显示,狭窄病变位于颈动脉球部患者术后低血压发生率较高($P<0.05$),恰

恰证明了这一点。

本研究中斑块性质与术后低血压发生有着明显相关性,106 例患者中 30 例有溃疡斑块,其中 14 例发生低血压及心动过缓,分析原因在于斑块质硬、不规则、呈火山口样,支架植入后不易成形,大多需要后扩张,对颈动脉窦刺激较大,增加了术中及术后低血压发生率。此结论与以往文献报道一致^[10]。Taha 等^[11]临床分析 132 例颈动脉狭窄患者,发现钙化斑块及对侧颈动脉闭塞患者更易发生 CAS 术后低血压。本研究单因素相关分析显示对侧颈动脉重度狭窄/闭塞患者发生 CAS 术后低血压风险高($P < 0.05$)。Leisch 等^[12]也报道认为,与颈动脉窦反应相关的危险因素是颈动脉分叉部狭窄、狭窄长度、球囊-动脉比及对侧颈动脉狭窄。

本组 Logistic 多因素回归分析显示年龄是引起 CAS 术后低血压的独立危险因素,年龄越大, CAS 术后低血压风险越小。分析原因:①可能是老年人颈动脉窦敏感性相对较年轻人差,颈动脉窦受到刺激后引起迷走反射较弱,从而对血压影响小。②单因素分析显示既往有高血压病史患者术后低血压风险较小。老年患者大多伴有高血压,术后引起反射性血压下降,但仍处于正常范围。但也有研究显示年龄越大, CAS 术后低血压风险越高,因为高龄患者窦房结内起搏细胞变性减少,出现窦性心动过缓或心率失常,同时心脏储备减少,导致循环系统低缓,血压下降,可能更易发生低血压状态^[13-14]。

文献报道颈动脉狭窄程度、支架直径大于颈动脉管径,也是引起 CAS 术后低血压危险因素^[1,15-16]。但本研究未予证实。考虑原因:①本研究大部分为重度颈动脉狭窄患者,中度狭窄患者较少,且狭窄程度主要依据超声检测结果,可能存在误差。②颈动脉管径测量也通过超声检测获得,可能受人为因素影响。下一步研究时予以介入下测量,这样所得结果更准确,尚待改进。

总之,本研究结果提示年龄 ≤ 65 岁、有溃疡斑块为 CAS 术后发生持续性低血压的独立危险因素。对这类患者进行严密的 CAS 术后血流动力学监测尤为重要,以警惕和避免术后缺血性脑卒中发生。

[参考文献]

- [1] 朱青峰, 王国芳, 王 千, 等. 颈动脉狭窄支架成形术后发生持续性低血压的危险因素分析[J]. 中国临床神经外科杂志, 2008, 13: 393-396.
- [2] 彭应龙, 宋 莉, 佟小强, 等. 颈动脉支架成形术血流动力学改变的影响因素分析[J]. 介入放射学杂志, 2013, 22: 535-539.
- [3] Cilingiroglu M, Marmagkiolis K, Wholey MH. Carotid artery stenting update[J]. Future Cardiol, 2013, 9: 193-197.
- [4] Goldstein LB, Bushnell CD, Adams RJ, et al. Guidelines for the primary prevention of stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association [J]. Stroke, 2011, 42: 517-584.
- [5] Mylonas SN, Moulakakis KG, Antonopoulos CN, et al. Carotid artery stenting-induced hemodynamic instability[J]. J Endovasc Ther, 2013, 20: 48-60.
- [6] 罗春霞, 迟路湘, 陈康宁, 等. 影响颈动脉支架置入术安全性的因素分析[J]. 第三军医大学学报, 2005, 27: 2171-2173.
- [7] Gupta R, Abou-Chebl A, Bajzer CT, et al. Rate, predictors, and consequences of hemodynamic depression after carotid artery stenting[J]. J Am Coll Cardiol, 2006, 47: 1538-1543.
- [8] 黄清海, 刘建民, 许 奕, 等. 颈动脉支架成形术围手术期并发低血压的防治[J]. 介入放射学杂志, 2004, 12(增刊): 175.
- [9] 李润雄, 吴志强, 陈仰昆, 等. 自膨式颈动脉支架置入术围手术期低血流动力学的改变及治疗[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2011, 14: 1-3.
- [10] 许丽华, 陈 虹, 马 婷, 等. 颈动脉支架置入血管成形术后低血压相关因素分析[J]. 中国老年学杂志, 2010, 30: 2112-2115.
- [11] Taha MM, Toma N, Sakaida H, et al. Periprocedural hemodynamic instability with carotid angioplasty and stenting[J]. Surg Neurol, 2008, 70: 279-285.
- [12] Leisch F, Kerschner K, Hofmann R, et al. Carotid sinus reactions during carotid artery stenting: predictors, incidence, and influence on clinical outcome[J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2003, 58: 516-523.
- [13] 徐格林, 樊新颖, 殷 勤, 等. 颈动脉支架置入术后发生持续性低血压的危险因素分析[J]. 中国脑血管病杂志, 2007, 4: 218-222.
- [14] 王利军, 王大明, 刘加春, 等. 老年人颈动脉狭窄支架置入术的血流[J]. 中国医学影像技术, 2007, 23: 784-787.
- [15] 叶 强, 黄海波, 范良好, 等. 颈动脉支架术并发血流动力学损害的危险因素分析[J]. 全科医学临床与教育, 2009, 7: 481-486.
- [16] 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.

(收稿日期:2016-01-13)

(本文编辑:边 伟)