

颈动脉狭窄与急性脑卒中并发 脑心综合征的相关性研究

吴艳云 杨扬 田臻

【摘要】 目的 探讨颈动脉狭窄与急性脑卒中并发脑心综合征的相关性。**方法** 选取 2015 年 6 月-2018 年 6 月本院收治的急性脑卒中患者 100 例作为脑卒中组,依据是否并发脑心综合征分为单纯组($n=64$ 例)和脑心组($n=36$ 例),同期体检中心健康人员 50 例作为健康组,检测所有人员颈动脉狭窄、左心功能[左心室内径(LAD)、左心室舒张末期内径(LVEDD)、左心室射血分数(LVEF)],分析颈动脉狭窄与急性脑卒中并发脑心综合征的相关性。**结果** 脑卒中组颈动脉狭窄程度、斑块发生率为 $(28.12 \pm 6.54)\%$ 、 56.00% 。脑卒中组 LAD、LVEDD 明显高于健康组,脑卒中组 LVEF 明显低于健康组($P<0.05$);脑心组颈动脉狭窄程度、斑块发生率、LAD、LVEDD 明显高于单纯组,脑心组 LVEF 明显低于单纯组($P<0.05$);重度脑卒中患者的 LAD、LVEDD 明显高于轻度脑卒中患者,重度脑卒中患者的 LVEF 明显低于轻度脑卒中患者($P<0.05$);Pearson 相关性分析显示,颈动脉狭窄程度与 LAD、LVEDD 呈正相关($r=0.615, 0.623, P<0.05$),但与 LVEF 呈负相关($r=-0.618, P<0.05$)。**结论** 颈动脉狭窄与急性脑卒中并发脑心综合征有关,检测颈动脉狭窄程度可作为评估急性脑卒中并发脑心综合征的重要参考指标。

【关键词】 颈动脉狭窄 急性脑卒中 脑心综合征 相关性

【中图分类号】 R743.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1007-0478(2019)05-0541-04

【DOI】 10.3969/j.issn.1007-0478.2019.05.008

The correlation between carotid artery stenosis and cerebral heart syndrome complicated by acute stroke Wu Yanyun, Yang Yang, Tian Zhen. Department of Neurology, Huaian Huaiyin Hospital, Jiangsu, Huaian Jiangsu 223300

【Abstract】 Objective To discuss the correlation between carotid artery stenosis and cerebral heart syndrome complicated by acute stroke. **Methods** 100 patients with acute cerebral stroke were selected from June 2015 to June 2018 in our Hospital as stroke group. According to whether cerebrocardiac syndrome was complicated, they were divided into simple group ($n=64$) and brain heart group ($n=36$). In the same period 50 healthy persons in the physical examination center were taken as health group. Carotid stenosis and left ventricular function [left ventricular diameter (LAD), left ventricular end diastolic diameter (LVEDD), left ventricular ejection fraction (LVEF)] were measured in all people. The correlation between carotid artery stenosis and cerebral heart syndrome complicated by acute stroke was analyzed. **Results** The degree of carotid artery stenosis and plaque incidence in stroke group were $(28.12 \pm 6.54)\%$ and 56% respectively. LAD and LVEDD in stroke group were significantly higher than those in healthy group, and LVEF in stroke group was significantly lower than that in healthy group ($P<0.05$). The degree of carotid artery stenosis, plaque incidence, LAD and LVEDD in brain heart group were significantly higher than those in simple group, and LVEF in brain heart group was significantly lower than that in simple group ($P<0.05$). LAD and LVEDD in severe stroke patients were significantly higher than those in mild stroke patients, and LVEF in severe stroke patients was significantly lower than that in mild stroke patients ($P<0.05$). Pearson correlation analysis showed that the degree of carotid artery stenosis was positively correlated with LAD and LVEDD ($r=0.615, 0.623, P<0.05$), but negatively correlated with LVEF ($r=-0.618, P<0.05$). **Conclusion** Carotid artery stenosis was related to the occurrence of acute stroke and cerebral cardiac syndrome. Detection of the degree of carotid stenosis could be used as an important reference index for evaluating acute cerebral stroke complicated with cerebral cardiac syndrome.

【Key words】 Carotid artery stenosis Acute stroke Cerebrocardiac syndrome Correlation

急性脑卒中是由于脑动脉的闭塞导致脑组织梗死的脑血管疾病,其发病机制较为复杂,临床可导致偏瘫、眩晕、复视、双眼黑蒙、共济障碍、构音及吞咽困难等症状,具有较高的致残率和病死率^[1-2]。随着急性脑卒中病情的发展,可累及下丘脑、脑干等高级自主神经中枢而并发脑心综合征,促使急性脑卒中患者的病情恶化,严重影响患者的正常生活^[3]。有研究显示,急性脑卒中是由颈动脉粥样硬化所致,其中颈动脉狭窄及颈动脉斑块的形成可引起脑血液循环减少,从而加剧脑血管血栓的形成,但颈动脉粥样硬化与急性脑卒中并发脑心综合征的关系还有待进一步深入研究^[4]。对此,本研究通过检测所有研究对象颈动脉狭窄、左心功能,探讨颈动脉狭窄与急性脑卒中并发脑心综合征的相关性,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 6 月 - 2018 年 6 月本院收治的急性脑卒中患者 100 例作为脑卒中组,纳入标准:(1)经临床症状、病史、实验室、影像学等检查证实为急性脑卒中^[5]; (2)年龄 > 18 岁、无精神病史或沟通障碍者; (3)就诊前 1 个月无抗凝、抗炎、免疫、激素等影响劲动脉超声检查的治疗史; (4)患者或其家属签署知情同意书。排除标准:(1)资料收集不完整; (2)妊娠期、哺乳期女性或有恶性肿瘤等人群; (3)有心、肝、肾等严重性疾病; (4)有慢性感染性、免疫性、严重出血倾向等疾病。依据神经功能缺损评分^[6]将脑卒中患者的严重程度分为轻度($n = 45$ 例)和重度($n = 55$ 例),并依据是否并发脑心综合征分为单纯组($n = 64$ 例)和脑心组($n = 36$ 例),其中单纯组中男 34 例,女 30 例;年龄 30~76 岁,平均年龄(52.23 ± 18.63)岁;体质量指数(BMI)值 $19.21 \sim 30.87 \text{ kg/m}^2$,平均(25.37 ± 4.66) kg/m^2 ;病程 1~10 d,平均病程(6.47 ± 4.71)d。脑心组中男 21 例,女 15 例;年龄 31~77 岁,平均年龄(52.25 ± 18.65)岁; BMI 值 $19.23 \sim 30.89 \text{ kg/m}^2$,平均(25.37 ± 4.66) kg/m^2 ;病程 2~11 d,平均病程(6.48 ± 4.73)d。同期体检中心健康人员 50 例作为健康组,其中男 27 例,女 23 例;年龄 30~77 岁,平均年龄(52.28 ± 18.66)岁; BMI 值 $19.24 \sim 30.90 \text{ kg/m}^2$,平均(25.37 ± 4.68) kg/m^2 。本研究已经本院伦理委员会审批且通过,3 组性别、年龄、BMI 等资料比较无明显差异($P > 0.05$)。

1.2 超声心动图检查 记录所有研究对象的颈动

脉狭窄、左心功能[左心室内径(LAD)、左心室舒张末期内径(LVEDD)、左心室射血分数(LVEF)];其中左心功能通过美国 GE 公司 Vivid7Dimension 型彩色多普勒超声诊断仪进行超声心动图检查,频率设置在 3 MHz 左右,测量 LAD、LVEDD、LVEF;颈动脉狭窄通过 PHILIPS IU22 型彩色多普勒超声诊断仪(凸阵探头 2~5 MHz)检查颈总动脉中段和远端至球部、颈内和颈外动脉起始部管壁厚度、血流情况,重点观察颈动脉管壁及管腔,测量内中膜厚度(IMT),其中 $IMT > 1.0 \text{ mm}$ 为增厚,确定斑块的位置及回声后仔细观察斑块的形态、性质、大小范围、溃疡等情况,同时采用彩色多普勒模式观察是否有充盈缺损及湍流,确定狭窄或阻塞部位。

1.3 观察指标和标准 颈动脉狭窄程度 = (正常血管管径 - 最狭窄处管径 / 标准血管管径) $\times 100\%$,局限性 IMT 增厚凸入动脉管腔 $> 0.5 \text{ mm}$ 或较周围 IMT 增加 $> 50\%$ 或 $IMT > 1.5 \text{ mm}$ 为斑块发生^[7]。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 22.0 软件,计数资料以率(%)表示,采用 χ^2 检验;等级资料采用秩和 Z 检验;计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,符合正态分布的采用独立样本 t 检验,对各组时间差异采用两两 $LSD-t$ 检验;以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 脑卒中组颈动脉狭窄程度、斑块发生率

脑卒中组颈动脉狭窄程度、斑块发生率为(28.12 ± 6.54)%、56.00%(56/100)。

2.2 2 组 LAD、LVEDD、LVEF 比较

脑卒中组 LAD、LVEDD 明显高于健康组,脑卒中组 LVEF 明显低于健康组($P < 0.05$)(表 1)。

表 1 2 组 LAD、LVEDD、LVEF 比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	LAD (mm)	LVEDD (mm)	LVEF (%)
脑卒中组	100	$59.93 \pm 4.75^*$	$50.55 \pm 5.68^*$	$38.43 \pm 6.54^*$
健康组	50	31.66 ± 3.68	43.63 ± 4.22	62.34 ± 12.12

注:与健康组比较,* $P < 0.05$

2.3 脑心组与单纯组的颈动脉狭窄程度、斑块发生率、LAD、LVEDD 比较

脑心组颈动脉狭窄程度、斑块发生率、LAD、LVEDD 明显高于单纯组,脑心组 LVEF 明显低于单纯组($P < 0.05$)(表 2)。

表 2 脑心组与单纯组的颈动脉狭窄程度、斑块发生率、LAD、LVEDD 比较

组别	例数	颈动脉狭窄程度($\bar{x} \pm s, \%$)	斑块发生率[n(%)]	LAD($\bar{x} \pm s, \text{mm}$)	LVEDD($\bar{x} \pm s, \text{mm}$)	LVEF($\bar{x} \pm s, \%$)
脑心组	64	30.21 \pm 4.31 *	46(71.88) *	57.21 \pm 5.33 *	52.22 \pm 5.20 *	35.77 \pm 5.67 *
单纯组	36	22.16 \pm 2.36	10(27.78)	48.32 \pm 4.21	47.51 \pm 4.11	48.22 \pm 7.54

注:与单纯组比较, * $P < 0.05$

2.4 不同严重程度脑卒中中心功能比较

重度脑卒中患者的 LAD、LVEDD 明显高于轻度脑卒中患者,重度脑卒中患者的 LVEF 明显低于轻度脑卒中患者($P < 0.05$)(表 3)。

表 3 不同严重程度脑卒中中心功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	LAD (mm)	LVEDD (mm)	LVEF (%)
重度组	55	56.62 \pm 5.64 *	51.31 \pm 5.21 *	37.64 \pm 5.69 *
轻度组	45	33.65 \pm 3.85	42.71 \pm 4.54	61.65 \pm 12.21

注:与轻度组比较, * $P < 0.05$

2.5 颈动脉狭窄程度与 LAD、LVEDD、LVEF 的 Pearson 相关性分析

Pearson 相关性分析显示,颈动脉狭窄程度与 LAD、LVEDD 呈正相关($r = 0.615, P < 0.05; r = 0.623, P < 0.05$),但与 LVEF 呈负相关($r = -0.618, P < 0.05$)(图 1~3)。

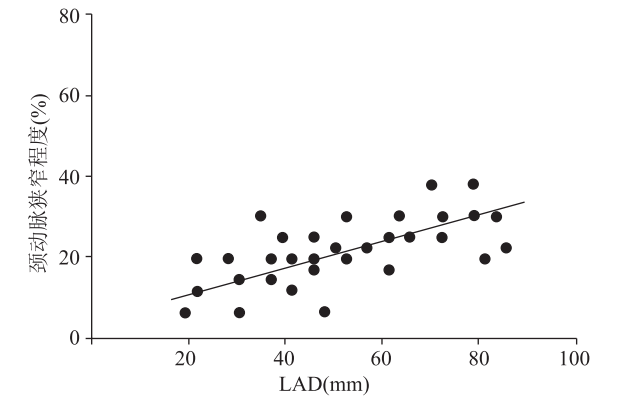


图 1 颈动脉狭窄程度与 LAD 的 Pearson 相关性分析

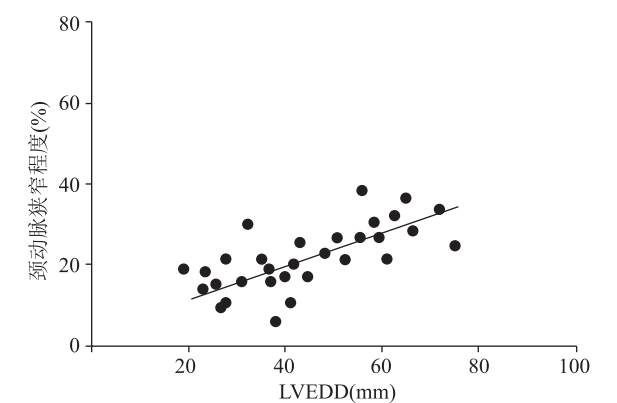


图 2 颈动脉狭窄程度与 LVEDD 的 Pearson 相关性分析

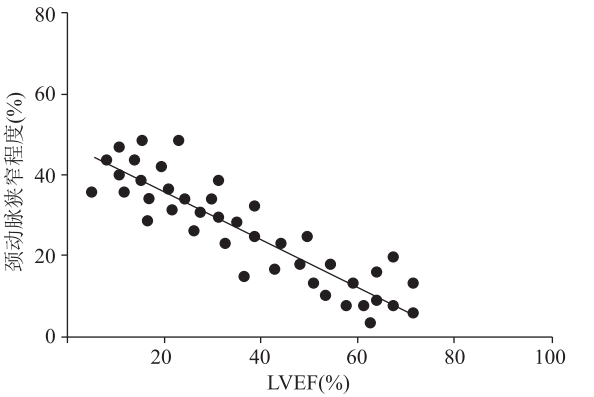


图 3 颈动脉狭窄程度与 LVEF 的 Pearson 相关性分析

3 讨论

急性脑卒中是临床较为常见脑血管疾病之一,其发病机制尚不明确,好发于中老年人,可由动脉狭窄、闭塞或血栓形成引起,病情发作十分凶险,可导致偏瘫、偏盲、失语、感觉障碍等临床症状。随着病情的发展可累及中枢丘脑下部而出现神经体液障碍,引起心肌缺血、心律失常、心力衰竭等脑心综合征,严重危及患者的生命安全^[8]。故如何针对性降低急性脑卒中合并脑心综合征的发生具有重要的临床意义。

据 Choi 等^[9]人的研究指出,急性脑卒中颈动脉粥样斑块形成后易受到动脉壁应力增大及不稳定血流冲击而破裂,从而进入脑血管激活血小板,启动纤溶系统形成血栓;同时有研究显示狭窄的颈动脉可使其远端的灌注压下降,使脑血管循环减少,严重时可能形成边缘带或低灌注性脑梗死等现象,继而影响脑部中枢神经系统^[10]。此外, LAD、LVEDD 与 LVEF 是机体心功能的常用指标,其水平可反映心功能的强弱。

本研究通过给予检测所有研究对象颈动脉狭窄、左心功能,结果发现脑卒中组颈动脉狭窄程度、斑块发生率为(28.12 \pm 6.54)%、56.00%,表明脑卒中患者存在颈动脉狭窄及斑块发生,此与韩新生等^[11]人的研究结果基本相同,这有可能由于脑卒中的病理基础是颅内脑动脉粥样硬化和颅外颈动脉粥样硬化而导致血管堵塞而引起的颈动脉狭窄及斑块

形成,而在心功能方面脑卒中组 LAD、LVEDD 明显高于健康组,脑卒中组 LVEF 明显低于健康组,而李岫琳等^[12]人的研究证实了脑卒中中对神经系统有一定影响,进一步提示脑卒中患者的病情发展会增加心脏负担。这有可能由于脑部是生命机能的主要调节器,同时也是人体中枢神经系统的主要部分,当脑卒中患者发病时会使中枢神经系统对心脏的控制与调节直接发生紊乱,从而使支配心脏活动的交感和副交感神经功能失常,导致心功能紊乱。同时本研究脑心组颈动脉狭窄程度、斑块发生率、LAD、LVEDD 明显高于单纯组,脑心组 LVEF 明显低于单纯组,而华扬、郭俊华等^[13-14]人的研究也证实了颈动脉狭窄程度可引发神经功能的异常,由此可推测颈动脉狭窄程度、斑块与心功能的异常有密切关系。这可能由于中枢神经系统对心脏有直接调控作用,而基于脑卒中的病理基础,颈动脉的斑块发生率越高,其脱落并栓塞脑血管的情况越严重,颈动脉的狭窄程度越严重则会加速降低脑血管循环而引起局边缘带或低灌注性脑梗死,继而使自主神经中枢系统刺激程度增加,从而使交感神经及副交感神经功能异常波动,最终导致机体的心功能异常变化。此外,Pearson 相关性分析显示重度脑卒中患者的 LAD、LVEDD 明显高于轻度脑卒中患者,重度脑卒中患者的 LVEF 明显低于轻度脑卒中患者,颈动脉狭窄程度与 LAD、LVEDD 呈正相关,但与 LVEF 呈负相关,而袁坚宾等^[15]的研究结论也明确颈动脉粥样硬化与左心室功能有一定的关系,表明严重程度、心功能、颈动脉狭窄程度之间关系密切,这可能由于重度脑卒中患者的心功能较差,同时病变程度严重的患者也提示其存在较严重的神经功能缺损,从而会加剧颈动脉狭窄程度。这提示神经内科医师应对脑卒中患者检测颈动脉狭窄程度,若颈动脉狭窄程度严重应警惕并预防脑卒中并发脑心综合征,以改善患者的预后。

综上所述,颈动脉狭窄与急性脑卒中并发脑心综合征有关,检测颈动脉狭窄程度可作为评估急性脑卒中并发脑心综合征的重要参考指标。

参 考 文 献

[1] Walker ER, Hyngstrom AS, Schmit BD. Sensory electrical

stimulation improves foot placement during targeted stepping post-stroke[J]. *Experimental Brain Research*, 2014, 232(4): 1137-1143.

- [2] Boespflug EL, Storrs JM, Allendorfer JB, et al. Mean diffusivity as a potential diffusion tensor biomarker of motor rehabilitation after electrical stimulation incorporating task specific exercise in stroke: a pilot study[J]. *Brain Imaging and Behavior*, 2014, 8(3, SI): 359-369.
- [3] 李陈, 刘敏, 王振宇, 等. 急性脑卒中患者发生脑心综合征的相关分析及其预后研究[J]. *重庆医学*, 2014, 43(14): 1732-1733, 1736.
- [4] 蒲明军, 陈军, 杨伟业, 等. 阿司匹林联合氯吡格雷对缺血性轻度颈动脉狭窄患者脑卒中二级预防的作用[J]. *第三军医大学学报*, 2015, 37(9): 925-929.
- [5] Dale S, Levi C, Ward J, et al. Barriers and enablers to implementing clinical treatment protocols for fever, hyperglycaemia, and swallowing dysfunction in the quality in acute stroke care (QASC) Project-A mixed methods study[J]. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 2015, 12(1): 41-50.
- [6] 王慧娟, 刘运平, 曹妍, 等. 丁苯酞氯化钠联合依达拉奉治疗急性期脑梗死患者对神经功能缺损评分和日常生活活动能力的影响[J]. *河北医药*, 2015, 37(21): 3255-3258.
- [7] Ygarden H, Fromm A, Sand KM, et al. A family history of stroke is associated with increased Intima Media thickness in young ischemic stroke-the norwegian stroke in the young study (NOR-SYS)[J]. *PLOS One*, 2016, 11(8): e0159811.
- [8] 赵亮, 胡亚军, 朱江, 等. 老年急性脑卒中偏瘫患者早期康复介入与并发症的关系[J]. *中国老年学杂志*, 2015, 35(3): 801-802.
- [9] Choi SH, Choi-Kwon S, Kim MS, et al. Poor nutrition and alcohol consumption are related to high serum homocysteine level at post-stroke[J]. *Nutrition Research and Practice*, 2015, 9(5): 503-510.
- [10] 黄飞, 龚兰. 颈动脉彩超在脑卒中高危人群检查中的应用价值[J]. *中国实用神经疾病杂志*, 2015, 18(16): 18-20.
- [11] 韩新生, 钱伟军, 徐建可, 等. 64 层螺旋 CT 检测颈动脉斑块和狭窄与前循环缺血性脑卒中的关系[J]. *中华老年心脑血管病杂志*, 2014, 16(4): 398-400.
- [12] 李岫琳, 安乐红, 姚淑荣, 等. 动态心电图心率变异性指标评价急性脑卒中患者心脏自主神经功能的临床价值[J]. *中国老年学杂志*, 2017, 37(05): 1145-1146.
- [13] 华扬, 陶昀璐, 李梅, 等. 多中心超声筛查中国卒中高危人群颈动脉粥样硬化性病变结果的初步分析[J]. *中国脑血管病杂志*, 2014, 11(12): 617-623.
- [14] 郭俊华, 陆小波, 刘彩玲. 颈动脉狭窄程度对急性脑梗死患者神经功能及血浆纤维蛋白原水平的影响研究[J]. *实用心脑血管病杂志*, 2016, 24(10): 33-36.
- [15] 袁坚宾. 原发性高血压患者血清同型半胱氨酸含量与颈动脉粥样硬化、左心室舒张功能的相关性[J]. *海南医学院学报*, 2016, 22(23): 2804-2807.

(2018-09-06 收稿)