

冠心病患者冠状动脉病变程度与颈动脉粥样硬化及脑梗死的关系

王维铁¹, 张旭¹, 许日昊¹, 范莹莹², 柳克祥¹, 朱志成¹
(吉林大学第二医院 1.心血管外科, 2.麻醉科, 吉林省长春市 130000)

[关键词] 冠心病; 颈动脉粥样硬化; 脑梗死; 颈动脉超声; 斑块

[摘要] **目的** 探讨冠心病患者冠状动脉病变程度与颈动脉粥样硬化及脑梗死的关系。**方法** 入选经冠状动脉造影确诊为冠心病的病例 319 例。将 319 例冠心病患者按照冠状动脉病变程度分为 4 组, 比较各组之间颈动脉硬化等级积分、Crouse 斑块积分、斑块数、脑梗死发生率的差异。另将 319 例冠心病患者根据有无脑梗死分为两组: 脑梗死组、非脑梗死组, 比较两组颈动脉斑块性质、颈动脉硬化等级积分、Crouse 斑块积分、斑块数的差异。**结果** 3 支病变组、左主干病变组的颈动脉硬化等级积分、Crouse 斑块积分、斑块数明显高于 1 支病变组、2 支病变组 ($P < 0.05$)。3 支病变组脑梗死发生率为 27.53%, 左主干病变组脑梗死发生率为 38.27%; 1 支病变组、2 支病变组未发现脑梗死病例。脑梗死组不稳定性斑块发生率显著高于非脑梗死组 (90.00% 比 46.02%, $\chi^2 = 6.2949, P < 0.05$)。**结论** 冠心病患者冠状动脉病变程度越严重, 颈动脉粥样硬化越重, 脑梗死发生率越高。颈动脉不稳定性斑块更易诱发脑梗死。

[中图分类号] R54

[文献标识码] A

The relationship between coronary artery lesion and carotid atherosclerosis, cerebral infarction in patients with coronary heart disease

WANG Wei-Tie¹, ZHANG Xu¹, XU Ri-Hao¹, FAN Ying-Ying², LIU Ke-Xiang¹, ZHU Zhi-Cheng¹

(1. Department of Cardiovascular Surgery, 2. Department of Anesthesiology, the Second Hospital of Jilin University, Changchun, Jilin 130000, China)

[KEY WORDS] Coronary heart disease; Carotid atherosclerosis; Cerebral infarction; Carotid ultrasonography; Plaque

[ABSTRACT] **Aim** To investigate the relationship between coronary artery lesion and carotid atherosclerosis (CAS), cerebral infarction in patients with coronary heart disease. **Methods** 319 patients with coronary heart disease diagnosed by coronary angiography were selected. The patients with coronary heart disease were divided into four groups according to the degree of coronary artery lesion. The differences of CAS grade score, Crouse plaque score, plaque number, and cerebral infarction incidence were compared in each group. In addition, 319 cases of coronary heart disease were divided into two groups: cerebral infarction group and non cerebral infarction group, according to whether there was cerebral infarction or no. The differences of carotid plaque character, CAS grade score, Crouse plaque score, plaque number were compared between two groups. **Results** The CAS grade score, Crouse plaque score, plaque number in 3 branches lesion group and left main coronary lesion group were significantly higher than those in 1 branch lesion group and 2 branches lesion group ($P < 0.05$). The incidence of cerebral infarction was 27.53% in 3 branches lesion group, and the incidence rate was 38.27% in left main coronary lesion group. Cerebral infarction case was not found in 1 branch lesion group and 2 branches lesion group. The incidence of unstable plaque in the cerebral infarction group was significantly higher than that in the non cerebral infarction group (90.00% vs 46.02%, $\chi^2 = 6.2949, P < 0.05$). **Conclusions** In patient with coronary heart disease, the more serious the coronary artery lesion, the more severe the CAS, the higher the incidence of cerebral infarction. Carotid unstable plaque is more likely to induce cerebral infarction.

[收稿日期] 2015-07-09

[修回日期] 2015-10-24

[作者简介] 王维铁, 硕士研究生, 研究方向为心血管外科, E-mail 为 iloveyuyui@163.com。通讯作者朱志成, 博士, 副教授, 研究方向为心血管外科, E-mail 为 zhu5wolf@hotmail.com。

心脑血管疾病已成为危害人类健康的头号杀手,颈动脉作为心脏与脑部血液流动的桥梁,与冠状动脉粥样硬化性心脏病及脑梗死有一定的相关性。目前单独研究颈动脉粥样硬化(carotid atherosclerosis, CAS)与冠心病的相关性和单独研究 CAS 与脑梗死的关系较多,但很少研究三者之间的关系。本文回顾性分析我院 319 例冠心病患者临床资料,探讨冠心病患者冠状动脉病变与 CAS 及脑梗死的关系,以期对临床诊断、治疗起到一定的帮助和借鉴作用。

1 资料和方法

1.1 临床资料

入选 2013 年 1 月至 2014 年 6 月在吉林大学第二医院心血管外科就诊并经冠状动脉造影确诊为冠心病的病例 319 例,其中合并有高血压 279 例,合并糖尿病 255 例,合并甘油三酯增高 317 例。选择的病例均排除合并其他心脏病变的病人。

1.2 冠状动脉粥样硬化的检查方法

所有入选患者均采用 Judkins 法行桡动脉穿刺术,观察指标包括冠状动脉左主干、冠状动脉前降支、左回旋支、右冠状动脉。其中狭窄率超过 50% 即为有意义的病变。造影手术均由副主任医师、主任医师完成并统一阅片签发报告。根据病变累及的血管,将 319 例患者进行分组:1 支病变组、2 支病变组、3 支病变组及左主干病变组。

1.3 颈动脉粥样硬化的检查手法

颈动脉超声检查的仪器为 Phillips 公司生产的 IE33 彩色多普勒超声仪,探头频率为 3~11 MHz。对所有确诊为冠状动脉粥样硬化患者行颈动脉超声检测,检查颈内动脉及颈外动脉,观察动脉壁厚度、有无斑块及斑块形态、大小,有无狭窄或阻塞。以彩色多普勒显示管腔内血流的空间分布及范围,观察斑块,确定狭窄及阻塞的部位。所有检测均由同一位专门从事血管超声的副主任医师完成。CAS

分型与等级积分^[1]:(1)正常(0分):颈动脉内膜中膜厚度(intima-media thickness, IMT)无增厚或<1.0 mm;(2)I型(1分):局限性的 IMT 增厚>1.2 mm;(3)II型(2分):动脉粥样硬化斑块形成,但未造成明显狭窄;(4)III型(3分):20%<管腔狭窄率≤50%;(5)IV型(4分):50%<管腔狭窄率≤99%;(6)V型(5分):血管已经完全闭塞。Crouse 斑块积分^[1-2]:将双侧颈动脉每个独立斑块的厚度相加后得到。

1.4 脑梗死的诊断

根据患者的病史、症状、体征和 CT 检查结果诊断脑梗死。本研究 319 例冠心病患者中,确诊脑梗死患者 80 例。

1.5 统计学方法

所有数据分析均用 SPSS 19 软件包在电子计算机上完成。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 *t* 检验,计数资料用率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有显著性。

2 结果

319 例冠心病患者中发现 CAS 298 例(93.42%),根据病史、症状、体征及头部 CT 检查发现脑梗死患者 80 例(25.08%)。冠心病患者冠状动脉粥样硬化程度与 CAS 程度的关系:3 支病变组、左主干病变组各项指标明显高于 1 支病变组、2 支病变组,差异有显著性($P < 0.05$;表 1)。3 支病变组脑梗死发生率为 27.53%(49/178),左主干病变组脑梗死发生率为 38.27%(31/81)(表 1);而 1 支病变组、2 支病变组未发现脑梗死病例。脑梗死组、非脑梗死组患者中颈动脉不稳定性斑块(软斑、溃疡斑及混合斑块)发生率分别为 90.00%、46.02%,两组比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 6.2949, P < 0.05$;表 2),说明颈动脉斑块的性质与脑梗死高度相关。脑梗死组、非脑梗死组间颈动脉硬化等级积分、Crouse 斑块积分、斑块数比较无显著差异($P > 0.05$;表 3)。

表 1. 冠心病患者冠状动脉病变与颈动脉硬化、脑梗死的关系

Table 1. The relationship between coronary artery lesions and CAS, cerebral infarction in patients with coronary heart disease

分 组	颈动脉硬化等级积分	Crouse 斑块积分	斑块数(个)	脑梗死[例(%)]
1 支病变组(<i>n</i> = 13)	0.18±0.40	0.57±0.53	0.46±0.52	0
2 支病变组(<i>n</i> = 47)	1.45±0.52	1.87±1.98	1.02±0.99	0
3 支病变组(<i>n</i> = 178)	2.64±1.21 ^a	2.29±1.03 ^a	2.55±1.86 ^a	49(27.53) ^a
左主干病变组(<i>n</i> = 81)	4.08±0.54 ^a	5.52±4.20 ^a	3.25±0.77 ^a	31(38.27) ^a

a 为 $P < 0.05$, 与 1 支病变组、2 支病变组比较。

表 2. 脑梗死组、非脑梗死组颈动脉斑块性质比较

Table 2. Comparison of carotid plaque character between cerebral infarction group and non cerebral infarction group

斑块性质	脑梗死组 (n=80)		非脑梗死组 (n=239)	
	例数	百分率 (%)	例数	百分率 (%)
软斑	15	18.75	23	9.62
溃疡斑	21	26.25	69	28.87
混合斑	36	45.00	18	7.53
硬斑	5	6.25	77	32.22
扁平斑	3	3.75	52	21.76

表 3. 脑梗死组、非脑梗死组颈动脉硬化等级积分、Crouse 斑块积分、斑块数比较

Table 3. Comparisons of CAS grade score, Crouse plaque score, plaque number between cerebral infarction group and non cerebral infarction group

分 组	颈动脉硬化等级积分	Crouse 斑块积分	斑块数 (个)
脑梗死组 (n=80)	3.18±1.54	4.97±2.43	3.50±0.89
非脑梗死组 (n=239)	3.05±1.66	4.53±2.24	3.39±1.22

3 讨 论

随着我国生活水平的不断提高,动脉粥样硬化的患者逐年增多,此病多累及身体的大中动脉,多与脂质代谢紊乱有关,动脉血管的分叉处较多见,其中发生在心脑血管的动脉硬化会引起较严重的后果。颈动脉因其所处特殊的解剖位置不仅成为了观察全身动脉粥样硬化的一个窗口,而且是研究冠心病和脑血管病的一个桥梁。华扬^[3]的研究表明,CAS 可能是脑梗死的一项危险因素。CAS 性病变可能和主动脉粥样硬化性病变同时进行,但是更早于冠状动脉粥样硬化的发生。目前相关报道证实冠状动脉粥样硬化的病变程度与 CAS 病变程度密切相关^[4]。通常在多种危险因素的共同作用下使 CAS 与心脑血管疾病的发生发展出现相关性^[5]。大量研究发现糖尿病、高血压、吸烟是颈动脉狭窄、冠心病、脑梗死的共同危险因素;脑梗死患者中 CAS 斑块检出率达 63.4%^[6],而对冠心病患者行颈动脉超声发现几乎全部患者均有颈动脉 IMT 增厚^[7],冠心病患者颈动脉斑块的检出率为 79.83%^[8]。基于脑梗死和冠心病患者颈动脉超声检查均有较高的斑块检出率及共有的发病风险,我们就冠心病、CAS、脑梗死三者间的关系作了进一步的研究和探讨。

本研究发现冠心病患者冠状动脉粥样硬化病

变累及范围越广的患者,其 CAS 程度也越重,且出现脑梗死的可能也会增加。3 支病变组、左主干病变组各项指标明显高于 1 支病变组、2 支病变组,提示冠状动脉粥样硬化的病变程度与 CAS 的病变程度有较高的关联性。颈动脉 IMT 增厚可作为动脉粥样硬化的早期指征。黎红华等^[9]研究指出,颈动脉 IMT 每增加 0.1 mm,急性心肌梗死的发生率就会升高 11%。

颈动脉粥样硬化斑块可能是脑梗死发生的重要病理生理学基础,有研究对发生缺血性脑梗死患者行颈动脉超声时发现,大部分患者均患有颈动脉狭窄,20%的患者更患有颈动脉重度狭窄^[10]。因斑块段血管多伴有管腔狭窄,致使局部血流阻力增高,会更加促进斑块形成而加重狭窄,使脑梗死更容易发生。CT 作为脑部疾病的首选检查,特别对于脑梗死能提供准确及时的诊断及鉴别诊断,成为降低致残率和死亡率的关键^[11];柯晓芳^[12]对 92 例脑梗死患者进行 CT 扫描,准确判断出脑梗死的病变部位及病变类型。但对就诊于心脏外科的患者,通常对头部检查持质疑态度,并且越来越多人担心 CT 辐射对身体的伤害^[13],因此常拒绝行头部 CT 检查。研究发现脑梗死的发生最终还是取决于斑块的稳定性。在临床实践中,往往根据颈动脉斑块的病理类型及在超声成像时的特点将斑块分为不稳定性斑块(软斑、溃疡斑)和稳定性斑块(硬斑、扁平斑)。稳定性斑块不易脱落,不稳定性斑块如软斑、溃疡斑因质地较软,纤维成分和平滑肌细胞较少,容易在一些因素(如血流)作用下发生出血、破裂、脱落形成栓子,随血液流动而导致脑部栓塞^[14-15]。新近的研究表明,斑块的不稳定性与斑块内的新生血管密切相关^[16]。但长久以来如何准确观察到斑块内的新生血管一直是个难题,超声造影技术的问世及微泡超声造影剂的使用使得观察斑块内是否有新生血管成为了可能。Fleiner 等^[17]发现斑块内所形成的新生血管及其程度可能与斑块破裂有一定的相关性,而斑块的破裂、脱落及随血液流动是导致脑梗死的重要原因。

本研究也发现,在脑梗死患者中颈动脉粥样硬化斑块的类型以软斑、溃疡斑等不稳定性斑块为主,故通过术前颈动脉超声检查了解 CAS 的程度及斑块的病理学分型特点及稳定性,尽早筛检出近期特别是围术期可能发生脑梗死事件患者并对其进行早期干预,以减少术前、术中及术后急性脑血管事件的发生。

目前越来越多的确诊为缺血性心脏病的患者

需行手术治疗,此类患者大多为左主干病变和3支病变,并伴有心房颤动、瓣膜病变。对于行冠状动脉造影确诊为缺血性心脏病的患者,因术中需用到乳内动脉与冠状动脉前降支行端侧吻合术,我们入院常规行颈动脉彩色超声检查,用来了解相关动脉的情况,在行此检查期间,我们发现大量较严重的CAS的患者。术后我们经常遇到有患者出现脑部并发症如偏瘫、失语、嗜睡、意识障碍,严重影响患者生存质量^[18],并导致不必要的医疗纠纷。因引起脑部并发症因素众多,但患者术前病史并未叙述有脑部症状,再加上未有头部CT等脑部疾病的客观检查,我们往往先从入院到出现脑部并发症这段时间的相关治疗寻找脑部并发症的原因,在观察一段时间后行头部CT后发现脑梗死,而且还有相当一部分患者为陈旧性脑梗死,在此期间延误了脑部治疗的最佳时间;而这些情况完全可以通过术前头部CT检查来排除。近年来随着CT灌注成像技术的应用,可以清晰地了解脑血流的灌注情况,通过与血流直接相关的指标并能精确地评价局部脑组织的血流循环状况,在急性脑梗死的早期明确脑部有无缺血半暗带的存在^[19]。考虑到入院患者有隐瞒脑部疾病病史的可能,而又不可能对所有术前患者均行头部CT检查,我们建议对于术前经颈动脉彩色超声提示多发斑块特别是软斑、混合斑块或伴有低回声、等回声或不均质斑块的左主干病变、3支病变病人,均行头部CT,这样对术后再次出现脑部并发症的患者可有效减少确诊的时间,尽早进行脑部并发症的术后干预。

[参考文献]

- [1] 王琦武, 钟继明, 黄学成. 颈动脉中膜厚度及踝臂指数对冠心病的预测价值[J]. 中国老年学杂志, 2013, 33(6): 2 747-748.
- [2] Crouse JR, Grobbee DE, Leary DH, et al. Carotid intima-media thickness in low-risk individuals with asymptomatic atherosclerosis: base line data from the METEOR study [J]. J Curr Med Res Opin, 2007, 23(3): 641-648.
- [3] 华扬. 血管超声对颈部多支动脉狭窄病变的检测评估应注意的问题[J]. 中华医学超声杂志(电子版), 2012, 9(10): 847-848.
- [4] 陈恩平, 杜丽根, 邱健, 等. 冠状动脉轻度狭窄患者血清 ox-LDL、IL-18、MMP-9 水平与颈动脉内中膜厚度的相关性[J]. 广东医学院学报, 2015, 33(4): 436-439.
- [5] Touboul PJ, Hennerici MG, Meairs S, et al. Mannheim carotid intima-media thickness and plaque consensus [J]. J Cerebrovasc Dis, 2012, 34(4): 290-296.
- [6] 高燕燕, 燕小朋, 汪亚男. 彩色多普勒超声在脑梗死患者颈动脉粥样硬化诊断中的应用[J]. 蚌埠医学院学报, 2014, 39(7): 951-953.
- [7] 董继武, 李淑萍. 颈动脉彩色超声在冠心病预测性诊断中应用分析[J]. 现代诊断与治疗, 2015, 26(11): 2 573-574.
- [8] 高瑛子, 高传玉. 颈动脉硬化与冠心病的相关性[J]. 中国动脉硬化杂志, 2015, 23(9): 942-944.
- [9] 黎红华, 陈洪汗, 周佩, 等. 颈动脉硬化斑块的稳定性与缺血性脑血管疾病危险因素的相关研究[J]. 脑与神经疾病杂志, 2012, 20(3): 166-169.
- [10] Eigenbrodt ML, Evans GW, Rose KM, et al. Bilateral common carotid artery ultrasound for prediction of incident strokes using intima-media thickness and external diameter: an observational study [J]. J Cardiovasc Ultrasound, 2013, 11(22): 1-11.
- [11] Kim YD, Song D, Kim EH, et al. Long-term mortality according to the characteristics of early neurological deterioration in ischemic stroke patients [J]. Yonsei Med J, 2014, 55(3): 669-675.
- [12] 柯晓芳. 缺血性和出血性脑梗死的螺旋CT鉴别诊断[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2015, 18(9): 89-90.
- [13] 张摇鹏, 张新保. 64层螺旋CT低剂量扫描在副鼻窦病变中的应用[J]. 中南医学科学杂志, 2014, 42(6): 595-597.
- [14] 纪婷. 颈动脉粥样硬化斑块的超声和磁共振影像学分析[J]. 当代医学, 2011, 17(28): 42-43.
- [15] 王丽明. 急性冠脉综合征不稳定斑块的研究进展[J]. 临床和实验医学杂志, 2008, 7(6): 180-182.
- [16] Feinstein SB. Contrast ultrasound imaging of the carotid artery vasa vasorum and atherosclerotic plaque neovascularization [J]. J Am Coll Cardiol, 2006, 48(2): 236-243.
- [17] Fleiner M, Kummer M, Mirlacher M, et al. Arterial neovascularization and inflammation in vulnerable patients: early and late signs of symptomatic atherosclerosis [J]. Circulation, 2004, 110(18): 2 843-850.
- [18] 杨军, 邵蕾. 多层螺旋CT和彩色多普勒超声联合应用评价老年脑梗死患者颈动脉粥样硬化的价值[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2013, 15(12): 1 324-325.
- [19] 庞富梅. CT灌注成像对急性脑梗死诊断的研究进展[J]. 当代医学, 2015, 21(24): 9-10.

(此文编辑 曾学清)