

冠心病患者动脉粥样硬化性颈动脉狭窄 筛查及危险因素分析

李庆祥 张莹 王梅 朱小玲

【摘要】 目的 分析冠心病患者伴动脉粥样硬化性颈动脉狭窄(CAS)的临床特点及其危险因素。方法 1339 例经冠脉造影诊断为冠心病的患者住院期间行颈动脉超声检查。结果 CAS 发生率为 11.8%(158/1339)。CAS 组年龄、既往患脑卒中的比率高于非 CAS 组,差异有统计学意义($P < 0.01, P = 0.02$)。CAS 的发生率随冠脉病变程度加重而增加($\chi^2 = 37.482, P < 0.01$)。冠脉左主干病变的患者其 CAS 发生率明显高于其他病变($\chi^2 = 38.93, P < 0.01$)。多因素 logistic 回归分析,只有年龄、脑卒中史、冠脉左主干病变和多支病变是 CAS 的独立危险因素。结论 冠心病患者伴发 CAS 与冠脉病变严重程度相关,年龄增加和脑卒中病史是 CAS 发生的独立危险因素。

【关键词】 冠心病; 颈动脉狭窄; 危险因素

Study on the screening program and risk factors of carotid artery stenosis with coronary artery disease LI Qing-xiang¹, ZHANG Ying², WANG Mei¹, ZHU Xiao-ling¹. 1 The 35th Wards, Anzhen Hospital, Capital Medical University and Beijing Institute of Heart, Lung and Blood Vessel Diseases, Beijing 100029, China; 2 Cardiovascular Department, Beijing Xuanwu TCM Hospital
Corresponding author: ZHANG Ying, Email: aelqx@126.com

This work was supported by a grant from the Capital Foundation of Medical Development (No. 2006-1002).

【Abstract】 Objective The purpose of this research project was to evaluate the relationship and risk factors between coronary artery disease and carotid artery stenosis (CAS), screened by duplex ultra-sonography. **Methods** 1339 patients with coronary artery disease were enrolled into this study. All patients performed carotid duplex ultra-sonography during hospitalization after coronary artery angiography. **Results** The overall incidence of CAS was 11.8% (158/1339). Patients under older age and having history of stroke, the incidence rates were higher than other groups ($P < 0.01, P = 0.02$). The incidence of CAS in patients with multi-vessel lesions was higher than those of diseases involved in one vessel ($\chi^2 = 37.482, P < 0.01$). CAS patients having left side major diseases, the incidence was higher than those of others ($\chi^2 = 38.93, P < 0.01$). By multivariable logistic regression analysis, factors as: older age, having had history of stroke, with left side major disease and multi-vessel lesions etc. appeared to be independent predictors of CAS, respectively. **Conclusion** Patients with coronary artery diseases had higher prevalence rates for CAS when suffering from multi-vessel lesions or stenosis of left major stem. Factors as being elderly, having history of cerebro-vascular diseases were independent predictors of CAS in patients with coronary artery diseases.

【Key words】 Coronary artery disease; Carotid artery stenosis; Risk factor

动脉粥样硬化性颈动脉狭窄(CAS)是严重危及生命健康的重要疾病。研究表明,CAS或颈动脉斑块脱落引起脑栓塞是引起缺血性脑血管病的主要原因之一。因此早期诊断和治疗CAS具有重要的意义。目前对颈动脉超声筛查的费用-效益比尚存争

议,且各种族人群CAS发生率也相差较多,因此探讨我国北方地区冠心病患者伴CAS的临床特点及其危险因素具有重要临床意义^[1]。为此对2006年9月至2011年8月期间在北京安贞医院住院冠脉造影确诊为冠心病的1339例患者进行颈动脉超声筛查,旨在探讨冠心病患者伴CAS的临床特点及其危险因素。

对象与方法

1. 研究对象:2006年9月至2011年8月在北京安贞医院抢救中心住院经冠脉造影确诊为冠心病并

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2013.06.021

基金项目:首都发展基金(2006-1002)

作者单位:100029 北京,首都医科大学附属北京安贞医院35病房
北京市心肺血管疾病研究所(李庆祥、王梅、朱小玲);北京宣武中医医院心内科(张莹)

通信作者:张莹, Email: aelqx@126.com

于住院期间行双侧颈动脉超声检查的全部患者。所有患者记录年龄、性别、血压及高血压、脑卒中和糖尿病病史,常规检测血糖、血脂、肝功能、肾功能、血常规等。入组病例均排除多发性大动脉炎等血管炎、甲状腺功能亢进、肿瘤、自身免疫性疾病、心力衰竭和肝、肾功能不全及住院期间死亡的患者。剔除患者或家属不配合行颈动脉超声检查及临床、实验室资料不全者。共入选 1339 例,其中男性 920 例(68.7%),女性 419 例(31.3%),年龄 28~82 岁,平均(60.9±10.1)岁。

2. 研究方法:

(1)冠脉造影:所有患者造影前 3 d 口服阿司匹林 100 mg 和氯吡格雷(商品名:波立维、泰嘉)75 mg (急性心肌梗死患者行急诊冠脉造影术前立即口服阿司匹林 300 mg 和氯吡格雷 300 mg)。以 Seldinger 法自股动脉内插入动脉鞘,并注入肝素 3000 U。以标准 Judkins 法行选择性左、右冠脉造影;或以 Seldinger 法穿刺右/左桡动脉,插入 6F 桡动脉鞘,用 5F 左右冠脉共用导管行左、右冠脉造影,确认病变。由 2 名经验丰富的放射科医师独立盲法阅片。目测并以计算机定量分析法测定冠脉病变程度。

(2)颈动脉超声检查:采用惠普 8500 型超声仪,7.5 MHz 探头探测。从血管的前外和后外角度以及横断面观察。先用超探测颈总动脉、颈内动脉和颈外动脉椎动脉管径管壁,再用彩色血流成像和多普勒频谱观察血流状况及收缩期、舒张期血流速度,记录血管狭窄成分的回声。按低回声、高回声和混杂回声分类,从纵切和横切测定狭窄部位及狭窄后血管管径并计算狭窄程度。

3. 诊断标准:①冠心病:按美国 CASS 诊断标准分级^[2]。0 级:冠脉狭窄且最严重血管狭窄率 < 50%;1 级:冠脉狭窄且最严重的血管狭窄率 < 70% 但 ≥ 50%;2 级:冠脉狭窄且最严重的血管狭窄率 ≥ 70%。冠脉造影显示冠状动脉内径狭窄 ≥ 50%。根据狭窄动脉累及分支分为单支、双支和三支病变,左主干病变归为双支病变。②CAS:以正常(0~19%)、轻度(20%~49%)、中度(50%~69%)、重度或闭塞(70%~100%)分级;显著狭窄指中、重度狭窄(即狭窄 ≥ 50%)。③高血压:以《中国高血压防治指南》(2005 年修订版)为诊断标准,即 SBP ≥ 140 mm Hg 和(或)DBP ≥ 90 mm Hg 为高血压,并排除继发性高血压。④糖尿病:符合《2010 年中国 2 型糖尿病防治指南》的诊断标准,即糖尿病症状加任意时间血浆葡萄糖水平 ≥ 11.1 mmol/L,或空腹血糖

(FPG)水平 ≥ 7.0 mmol/L,或口服葡萄糖耐量试验(OGTT)餐后 2 h 血糖水平 ≥ 11.1 mmol/L。⑤吸烟:每天吸烟 ≥ 1 支且连续 ≥ 1 年。

4. 统计学分析:应用 SPSS 12.0 软件进行统计学分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示。组间比较计量资料采用 *t* 检验,计数资料用 χ^2 检验。采用 logistic 多元回归分析疾病的危险因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 一般资料:共入选冠心病患者 1339 例,其中冠脉单支病变 511 例(38.2%),双支病变 397 例(29.6%),三支病变 431 例(32.2%),左主干病变 119 例(8.9%)。本研究将 CAS ≥ 50% (即显著狭窄)作为研究切点。其中 CAS(狭窄 ≥ 50%)158 例(左侧 85 例,右侧 59 例,双侧 14 例),发生率为 11.8%。

2. CAS 组和非 CAS 组患者临床特点比较:CAS 组年龄、既往患脑卒中的比率高于非 CAS 组,HDL-C 水平低于非 CAS 组,差异有统计学意义($P < 0.01$, $P = 0.02$);性别、吸烟、高血压和糖尿病患病率及 FPG、TC、TG、LDL-C、BMI 水平与非 CAS 组患者比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)(表 1)。

表 1 两组冠心病患者临床特点比较

临床特点	CAS 组 (n=158)	非CAS组 (n=1181)	χ^2/t 值	P 值
年龄(岁)	66.61±7.76	60.18±10.13	7.689	<0.01
性别(男/女)	100/58	820/361	2.445	0.12
高血压	53(33.5)	364(30.8)	0.482	0.52
糖尿病	32(20.3)	227(19.2)	0.095	0.75
吸烟	74(46.8)	455(38.5)	4.026	0.05
脑卒中史	15(9.5)	55(4.7)	6.580	0.02
FPG(mmol/L)	4.57±0.77	4.63±0.92	0.871	0.38
TC(mmol/L)	4.90±0.75	4.80±0.83	1.482	0.14
TG(mmol/L)	1.66±1.21	1.65±1.24	0.058	0.95
HDL-C(mmol/L)	1.02±0.17	1.68±0.72	11.419	<0.01
LDL-C(mmol/L)	2.80±1.40	2.62±1.41	1.489	0.14
BMI(kg/m ²)	25.48±3.06	25.42±3.28	0.215	0.83

注:括号外数据为例数,括号内数据为发生率(%)

3. CAS 与冠脉病变程度:CAS 的发生率随冠脉病变程度加重而增加($\chi^2 = 37.482$, $P < 0.01$),见表 2。119 例左主干病变中,35 例(29.4%)检出 CAS,发生率明显高于其他病变($\chi^2 = 38.93$, $P < 0.01$)。

4. 冠心病患者年龄与 CAS:冠心病患者随年龄增加,CAS 的患病亦增加($\chi^2 = 50.875$, $P < 0.01$),见表 3。

5. 冠心病患者 CAS 危险因素分析:多因素 logistic 回归分析中,将年龄、性别、高血压、糖尿病、吸烟、脑卒中病史、血脂水平(TC 和 TG)、BMI、左主

表2 CAS与冠状动脉病变程度的关系

冠脉病变	例数	CAS	非CAS
单支	511	36(7.0)	475(93.0)
双支	397	38(9.6)	359(90.4)
三支	431	84(19.5)	347(80.5)

注： $\chi^2=37.482, P<0.01$

表3 冠心病患者年龄与CAS发病关系

年龄组(岁)	CAS	非CAS
<49	4(1.9)	203(98.1)
50~	26(7.3)	331(92.7)
60~	67(13.9)	414(86.1)
70~	61(20.7)	233(79.3)

注： $\chi^2=51.080, P<0.01$, 趋势检验 $\chi^2=50.875, P<0.01$

干病变和冠状动脉多支病变11个危险因素进入回归分析模型。结果显示只有年龄增加、脑卒中史、左主干病变和冠心病多支病变是CAS的独立危险因素；其中年龄增加时CAS的发病危险是1.079倍($OR=1.079, 95\%CI: 1.055 \sim 1.104; \chi^2=42.984, P<0.01$), 左主干病变时CAS的发病危险是非左主干病变的2.211倍($OR=2.211, 95\%CI: 1.374 \sim 3.560; \chi^2=10.673, P<0.01$), 多支病变时发病危险是单支病变的2.608倍($OR=2.608, 95\%CI: 1.616 \sim 4.207; \chi^2=15.429, P<0.01$), 见表4。

表4 冠心病患者发生CAS的危险因素分析

变量	β	s_e	OR值(95%CI)	P值
年龄	0.076	0.012	1.079(1.055~1.104)	<0.01
性别	0.301	0.189	1.352(0.933~1.959)	0.11
高血压(0=无, 1=有)	0.303	0.200	1.354(0.915~2.004)	0.13
糖尿病(0=无, 1=有)	0.488	0.253	1.565(0.954~1.568)	0.08
吸烟(0=无, 1=有)	0.275	0.179	1.317(0.926~1.872)	0.13
脑卒中史(0=无, 1=有)	0.853	0.328	2.346(1.235~4.459)	<0.01
TC	0.144	0.107	1.155(0.945~1.433)	0.18
TG	-0.007	0.071	0.993(0.865~1.141)	0.93
BMI	0.002	0.027	1.002(0.951~1.057)	0.93
左主干病变(0=无, 1=有)	0.794	0.243	2.211(1.374~3.560)	<0.01
冠脉多支病变: 单支病变	0.958	0.244	2.608(1.616~4.207)	<0.01

讨 论

动脉粥样硬化是一种与多种危险因素密切相关且能影响全身血管的系统性疾病。颈动脉粥样硬化和冠状动脉粥样硬化均是全身动脉粥样硬化的重要表现, 二者之间具有密切的联系^[3]。在对心脏外科冠状动脉搭桥患者的研究中, 无CAS的冠状动脉搭桥手术患者围手术期脑卒中的发生风险约为2%; 而在伴发显著CAS的患者, 发生率即为6.5%; 在伴发颈动脉闭塞的患者, 相关围手术期脑卒中的发生风险为11.5%^[4]。因此对冠心病患者中CAS的进行研

究和评价具有重大的临床和社会价值。

动脉粥样硬化的发生和发展是一个复杂的病理过程。近些年研究表明, 血管壁内中膜增厚是动脉粥样硬化的早期标志, 而斑块形成是动脉粥样硬化进展的标志。纤维性斑块最早在25~40岁间出现于颈动脉, 晚于在冠状动脉出现的时间。颈动脉硬化通常以局灶式而不是弥散的模式影响颈动脉。颈动脉数字减影血管造影检查一直是评定颈动脉狭窄的“金标准”。但是颈动脉造影检查属于有创性检查, 无法进行反复的观察和随访, 限制了颈动脉造影的应用。无创的方法包括血管超声和磁共振血管造影。由于颈动脉位置表浅, 行颈动脉超声检查方便, 重复性强, 价格低廉。因此多数学者选择血管超声作为人群流行病学筛查和临床研究CAS的工具。

当前研究显示, 冠心病与CAS密切相关。Steinvil等^[3]分析了日本1405例经冠状动脉造影诊断为冠心病的患者, 结果显示58%的患者伴发CAS, 其中12.8%伴发中度CAS, 4.6%伴发重度CAS, 即显著CAS发生率为17.4%。Pornpatr等^[5]报道泰国177例冠心病患者中有9%诊断为CAS。国内刘加立等^[6]应用颈动脉血管造影对97例经冠脉造影确诊的冠心病患者CAS发生率进行研究, 结果显示重度CAS(CAS的切点为 $\geq 70\%$)的发生率为33.0%。本研究将颈动脉狭窄 $\geq 50\%$ (即显著狭窄)作为研究切点, 冠心病患者伴发显著CAS为158例, 发生率为11.8%, 与Steinvil等^[3]的研究结果相似, 而明显低于国内刘加立等的研究结果。

Steinvil等^[3]的研究显示, CAS的严重程度与冠状动脉病变严重程度相关($r=0.255, P=0.001$)。严重的CAS是左主干或三支病变的独立预测因素。而国内刘加立等^[6]的研究发现, 随着患者冠心病严重程度的增加, CAS发生率亦增加。本研究CAS的发生率随冠脉病变程度加重而增加($\chi^2=37.482, P<0.01$), 左主干病变CAS的检出率明显高于其他病变($\chi^2=38.93, P<0.01$)。与上述研究结果相似^[3,6]。

对CAS危险因素的研究中, Steinvil等^[3]认为, 年龄增加、脑卒中病史、吸烟和糖尿病史是伴发严重CAS的危险因素。Pornpatr等^[5]的研究显示, 颈动脉杂音和高龄是CAS的独立预测因素。在国内刘加立等^[6]的研究中, 单因素logistic回归分析显示年龄和高血压与CAS密切相关。江朝强等^[7]的研究也显示, 老年男性人群中吸烟显著增加颈动脉粥样硬化的危险, 且存在明显的剂量反应关系。

本研究中CAS组高龄、既往患脑卒中的比率高

于非CAS组,差异有统计学意义($P < 0.01$, $P = 0.02$)。多因素logistic回归分析显示只有年龄、脑卒中史、冠脉左主干病变和多支病变是CAS的独立危险因素。年龄增加时CAS的发病危险是1.079倍($\chi^2 = 42.984$, $P < 0.01$),左主干病变时发病危险是非左主干病变的2.211倍($\chi^2 = 10.673$, $P < 0.01$),多支病变时发病危险是单支病变的2.608倍($\chi^2 = 15.429$, $P < 0.01$)。本研究中伴CAS的冠心病患者吸烟率高于不伴CAS的冠心病患者,但差异无统计学意义($P = 0.05$)。未显示出吸烟与CAS相关,可能的原因是本研究入选人群吸烟率相对较低。研究中也未显示糖尿病和高血压病史与CAS的发生相关。本研究不同年龄组冠心病患者随年龄增加,CAS患病率亦增加(趋势检验 $\chi^2 = 50.875$, $P < 0.01$),证实年龄增加是CAS的危险因素,与Steinvil等^[3]研究结果相似。缺血性脑卒中最常见的原因是颈动脉栓子脱落。有50%~60%的上行性栓子源于颅外段颈动脉,且绝大多数是动脉粥样硬化性狭窄。因此脑卒中病史,尤其是有缺血性脑卒中病史的患者CAS的发生率高。本研究证实,既往患脑卒中史是CAS的独立危险因素。本研究未收集颈动脉杂音的数值,因此未探讨颈动脉杂音与CAS发生的关系。

本研究结果表明,冠心病患者伴发CAS与冠脉病变严重程度相关,年龄增加和脑卒中病史是CAS发生的独立危险因素。因此建议对冠心病患者,尤其是高龄、有脑卒中病史及严重冠脉病变患者应常规进行颈动脉血管超声筛查。

参 考 文 献

- [1] Zhang DP, Li JF, Hu CL, et al. Prevalence and correlation factors of carotid atherosclerosis among the middle and old aged workers in an iron and steel corporation, Chongqing. Chin J Epidemiol, 2009, 30(4): 322-325. (in Chinese)
张东平, 李晋芳, 胡长林, 等. 重庆市中老年钢铁工人颈动脉粥样硬化的流行病学调查. 中华流行病学杂志, 2009, 30(4): 322-325.
- [2] Mock MB, Ringqvist I, Fisher LD, et al. Survival of medically treated patients in the coronary artery surgery study (CASS) registry. Circulation, 1982, 66(3): 562-568.
- [3] Steinvil A, Sadeh B, Arbel Y, et al. Prevalence and predictors of concomitant carotid and coronary artery atherosclerotic disease. J Am Coll Cardiol, 2011, 57(7): 779-783.
- [4] Naylor AR, Mehta Z, Rothwell PM, et al. Carotid artery disease and stroke during coronary artery bypass: a critical review of the literature. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2002, 23(4): 283-294.
- [5] Pompatr AD, Dilok P, Pisit H, et al. Extracranial carotid stenosis and peripheral arterial disease in Thai patients with coronary artery disease. Angiology, 2010, 61(4): 329-332.
- [6] Liu JL, Jiang SL, Zheng H, et al. The prevalence of carotid artery stenosis in patients with coronary artery disease. Chin J Radiol, 2007, 41(2): 162-164. (in Chinese)
刘加立, 蒋世良, 郑宏, 等. 冠心病伴发颈动脉狭窄的分析. 中华放射学杂志, 2007, 41(2): 162-164.
- [7] Jiang CQ, Xu L, Lin JM, et al. Dose-response relationship between smoking status and carotid atherosclerosis. Chin J Epidemiol, 2010, 31(9): 983-987. (in Chinese)
江朝强, 徐琳, 林洁明, 等. 男性吸烟状况与颈动脉粥样硬化的剂量-反应关系研究. 中华流行病学杂志, 2010, 31(9): 983-987.

(收稿日期: 2012-12-20)

(本文编辑: 张林东)

读者·作者·编者

关于中华医学会系列杂志投稿网址的声明

为维护广大读者和作者的权益以及中华医学会系列杂志的声誉,防止非法网站假冒我方网站诱导作者投稿、并通过骗取相关费用非法获利,现将中华医学系列杂志稿件管理系统网址公布如下,请广大作者加以甄别。

1. “稿件远程管理系统”网址: 中华医学会网站(<http://www.cma.org.cn>)首页的“业务中心”栏目、中华医学会杂志社网站(<http://www.medline.org.cn>)首页的“稿件远程管理系统”以及各中华医学会系列杂志官方网站接受投稿。作者可随时查阅到稿件处理情况。

2. 编辑部信息获取: 登录中华医学会杂志社网站(<http://www.medline.org.cn>)首页,在《中华医学会系列杂志一览表》中可查阅系列杂志名称、编辑部地址、联系电话等信息。

3. 费用支付: 中华医学会系列杂志视杂志具体情况,按照有关规定,酌情收取稿件处理费和版面费。稿件处理费作者在投稿时支付;版面费为该稿件通过专家审稿并决定刊用后才收取。

欢迎投稿,并与编辑部联系。特此声明。