

· 流行病学研究 ·

社区老年人群颈动脉粥样硬化危险因素调查

翁根龙¹, 徐怡芬², 陆建林³

【摘要】目的 了解社区老年人群颈动脉粥样硬化(CAS)形成的相关危险因素,为相关疾病预防提供依据。**方法** 以江苏省苏州市汾湖高新区芦墟区域入选的60~80岁3126名常住居民为研究对象。进行问卷调查、体格检查、血生化指标检查和双侧颈动脉彩色超声检查。**结果** CAS形成1183例,总患病率为37.84%。年龄与患病率呈正相关;CAS患者有高血压、糖尿病、高脂血症、肥胖、吸烟、过量饮酒、缺乏运动比例更高($P < 0.001$);与正常人群比较,CAS检出者空腹血糖、糖化血红蛋白(HbA1c)、总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、血尿酸和血超敏C反应蛋白(Hs-CRP)水平升高,高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)水平降低,差异有统计学意义($P < 0.01$);正常人群与CAS检出者在性别、适量饮酒方面差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 社区老年人群CAS患病率随着年龄增长而增加,吸烟、肥胖、高血压、糖尿病、高血脂和高尿酸是CAS患病危险因素;有效控制血压等CAS危险因素,延缓CAS病变,可进一步减少心脑血管病的发生。

【关键词】 颈动脉粥样硬化(CAS); 社区; 老年人群; 危险因素

中图分类号:R 541.4;R 161.7 文献标志码:A 文章编号:1001-0580(2018)10-1331-03 DOI:[10.11847/zggws1118148](https://doi.org/10.11847/zggws1118148)

Risk factors of carotid atherosclerosis among community elderly in Suzhou city: a cross-sectional study

WENG Gen-long*, XU Yi-fen, LU Jian-lin (*First People's Hospital of Wujiang District, Suzhou, Jiangsu Province 215200, China)

【Abstract】 **Objective** To explore risk factors of carotid atherosclerosis (CAS) in community elderly for providing evidences to interventions on CAS. **Methods** A questionnaire survey, physical examination, biochemical detection, and bilateral carotid artery colour doppler ultrasonography were conducted among 3 126 permanent residents aged 60 to 80 years recruited in Luxu region of Fenhu High-Tech District, Suzhou Municipality from September 2013 to July 2014. **Results** Among the participants, 1 183 CAS cases were identified; the CAS prevalence rate was 37.84% and positively correlated with age. The prevalence rates of hypertension, diabetes, hyperlipidaemia, obesity, smoking, excessive alcohol drinking, and lack of physical activity were all significantly higher among the CAS cases than among the participants without CAS ($P < 0.001$ for all). Among the CAS cases, the detection rates of elevated fasting blood glucose, glycosylated hemoglobin A1c (HbA1c), total cholesterol, triglycerides, low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), uric acid, and high-sensitivity C-reactive protein (Hs-CRP) were significantly higher and the level of low-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) was significantly lower than among the participants without CAS (all $P < 0.001$). No significant differences were observed in gender and moderate alcohol drinking between the participants with and without CAS (both $P > 0.05$). **Conclusion** Prevalence of CAS increases with age and is correlated with factors such as smoking, obesity, high blood pressure, diabetes, high cholesterol, and high uric acid among community elderly in Suzhou city, suggesting that effective interventions on the risk factors should be carried out for the prevention of cardiovascular diseases in the population.

【Key words】 carotid atherosclerosis; community; elderly population; risk factor

动脉粥样硬化(atherosclerosis, AS)是一种导致重要器官功能和结构发生改变的全身性疾病^[1],颈动脉是最易发生AS的大血管之一。研究表明颈动脉粥样硬化(carotid atherosclerosis, CAS)可预测心、脑等重要器官的梗死,与高龄、高血压、糖尿病、血脂紊乱、吸烟、高尿酸、肥胖等多种危险因素相关^[2-3]。颈动脉超声检查无创、方便,是评价CAS程度的最佳检查方法^[4]。为了解江苏省苏州市汾湖高新区老年居民CAS患病率及其可能的危险因素,于2013年9月—2014年7月,采用颈动脉超声技术对汾湖高新区老年居民进行CAS筛查。结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 于2013年9月—2014年7月,以苏州市汾湖高新区芦墟区域60~80岁常住居民为调查对象,共3126名,平均年龄(67.39 ± 6.56)岁,其中:男性1415人,占45.27%;女性1711人,占54.73%。入选人群中,居住农村2465人,占78.85%,居住城镇661人,占21.15%。

1.2 方法

1.2.1 流行病学调查 根据《心血管病流行病学调查方法手册》制定统一调查表,由经统一培训的

作者单位:1. 苏州市吴江区第一人民医院, 江苏 215200; 2. 南通大学医学院临床 147; 3. 苏州市吴江区第五人民医院

作者简介:翁根龙(1963-),男,江苏苏州人,主任医师,本科,研究方向:心血管内科。

通信作者:徐怡芬, E-mail: 1359875565@qq.com

数字出版日期: 2018-04-08 15:33

数字出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1234.R.20180408.1533.012.html>

医务人员进行调查。调查内容包括：职业、饮食习惯、个人嗜好(吸烟量、饮酒量)、膳食结构(膳食纤维摄入、高盐饮食摄入、高脂饮食摄入以及主食量摄入等)、运动及体力劳动情况、相关疾病家族史、既往病史(冠心病、高血压、糖尿病、CAS、脑卒中、血脂代谢紊乱等)、相关疾病认知程度、用药情况、慢性病自我管理等。

1.2.2 临床检查 (1)体格检查：包括血压、身高、体重、腰围和臀围测量等；(2)实验室检查：空腹12 h后抽取外周静脉血，采用日立7600型全自动生化分析仪(日本日立公司)检测空腹血糖、总胆固醇、甘油三酯、高密度脂蛋白胆固醇(high-density lipoprotein cholesterol, HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(low-density lipoprotein cholesterol, LDL-C)、血尿酸、血超敏C反应蛋白(high-sensitivity C-reactive protein, Hs-CRP)，采用迈瑞H50型分析仪(深圳迈瑞公司)检测糖化血红蛋白(glycosylated hemoglobin A1c, HbA1c)；(3)颈动脉超声检查：采用GE LOGIQ E9彩色多普勒超声仪(美国通用电气公司)，常规5~10 MHz线阵探头，测量3次取均值，记录斑块的形态、大小、回声，狭窄的部位、狭窄程度等信息。内膜增厚：颈动脉内膜中层厚度(intima-media thickness, IMT)≥1.0 mm；动脉粥样硬化斑块：IMT≥1.5 mm^[5]。

1.3 诊断标准与相关定义 高血压、糖尿病诊断按照世界卫生组织诊断标准^[6-7]，及既往诊断高血压、糖尿病或目前正在接受相关药物治疗者；血脂紊乱按2002年美国adult treatment panel III(ATP III)诊断标准^[8]，及既往诊断高脂血症或目前正在接受相关药物治疗者。体质指数(body mass index, BMI)>28 kg/m²为肥胖；吸烟：每日至少吸1支且持续≥6个月；适量饮酒(成年男性<25 g/d、成年女性<15 g/d)，过量饮酒(成年男性≥25 g/d、成年女性≥15 g/d)^[9]；缺乏运动：每周户外活动少于3次，每次不足30 min。

1.4 统计分析 计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示，采用SPSS 19.0软件进行统计分析，计量资料组间比较采用t检验；计数资料用%表示，组间比较采用 χ^2 检验，以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 社区老年居民CAS患病情况 3 126名老年居民中，颈动脉正常1 943人，占62.16%；检出CAS 1 183例，占37.84%；其中：颈动脉内膜增厚202例，占6.46%；颈动脉斑块及狭窄981例，占31.38%。

2.1.1 社区老年居民CAS患病年龄分布 60~69岁组1 848人中，颈动脉正常1 268人(68.61%)，CAS患者580例(31.39%)，其中：内膜增厚134例(7.25%)、颈动脉斑块及狭窄446例(24.14%)；70~80岁组1 278人中，颈动脉正常675人(52.82%)，CAS患者603例(47.18%)，其中：内膜增厚68例(5.32%)、颈动脉斑块及狭窄535例(41.86%)；不同年龄老年居民CAS患病率差异有统计学意义($P<0.001$)，随年龄增高，CAS患病率增加。

2.2 社区老年居民CAS患病性别分布 男性调查对象1 415人中，颈动脉正常856人(60.49%)，CAS患者559例(39.51%)，其中：内膜增厚93例(6.57%)、斑块及狭窄466例(32.93%)；女性调查对象1 711人中，颈动脉正常1 087人(63.53%)，CAS患者624例(36.47%)，其中：内膜增厚109例(6.37%)、斑块及狭窄515例(30.10%)；不同性别老年居民CAS患病率差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.3 社区老年居民CAS患病影响因素

2.3.1 一般人口学特征对CAS患病率影响(表1) 与颈动脉正常者比较，CAS患者高血压、糖尿病、高脂血症、吸烟、过量饮酒、缺乏运动比例更高，差异有统计学意义($P<0.001$)；2组人群中适量饮酒比例差异无统计学意义($P>0.05$)。

表1 一般人口学特征对老年居民CAS患病率影响(%)

危险因素	全人群	颈动脉正常	CAS			χ^2 值	P值
			内膜增厚	斑块及狭窄	合计		
高血压	41.04	37.62	39.60	48.11	46.66	24.827	0.000
糖尿病	22.97	18.32	23.76	32.01	30.60	62.650	0.000
高脂血症	24.47	20.38	25.25	32.42	31.19	46.497	0.000
吸烟	21.08	16.78	21.28	29.56	28.15	57.142	0.000
肥胖	15.00	11.73	14.36	21.61	20.37	43.019	0.000
适量饮酒	9.02	9.57	9.41	7.85	8.11	1.904	0.094
过量饮酒	6.88	4.32	6.93	11.93	11.07	52.314	0.000
缺乏运动	13.18	8.39	15.35	22.22	21.05	102.978	0.000

2.3.2 生化指标对老年居民CAS患病率影响(表2)

与颈动脉正常者比较，CAS患者空腹血糖、HbA1c、

总胆固醇、甘油三酯、LDL-C、血尿酸和Hs-CRP水平升高，HDL-C水平降低，差异有统计学意义($P<0.01$)。

表 2 生化指标对老年居民 CAS 患病率影响($\bar{x} \pm s$)

危险因素	全人群	颈动脉正常	CAS			t 值	P 值
			内膜增厚	斑块及狭窄	合计		
空腹血糖(mmol/L)	5.51 ± 1.76	5.21 ± 1.81	5.63 ± 1.42	5.85 ± 1.95	5.81 ± 1.72	84.782	0.000
HbA1c(%)	5.35 ± 1.42	5.32 ± 1.38	5.35 ± 1.19	5.39 ± 1.48	5.38 ± 1.45	2.718	0.007
甘油三酯(mmol/L)	1.80 ± 1.51	1.63 ± 1.18	1.75 ± 1.46	2.03 ± 1.82	1.98 ± 1.76	6.134	0.000
总胆固醇(mmol/L)	5.62 ± 1.55	5.11 ± 1.30	5.86 ± 1.56	6.17 ± 1.71	6.12 ± 1.66	33.836	0.000
LDL-C(mmol/L)	3.10 ± 0.78	2.85 ± 0.67	3.16 ± 0.65	3.40 ± 0.84	3.36 ± 0.80	16.329	0.000
HDL-C(mmol/L)	1.43 ± 0.30	1.52 ± 0.28	1.41 ± 0.23	1.33 ± 0.32	1.34 ± 0.31	15.054	0.000
Hs-CRP(mg/L)	5.11 ± 0.74	4.89 ± 0.46	5.21 ± 0.75	5.35 ± 0.92	5.33 ± 0.89	12.441	0.000
血尿酸(μmol/L)	391.22 ± 64.82	374.91 ± 67.57	400.85 ± 48.65	408.81 ± 59.12	407.45 ± 57.60	9.690	0.000

3 讨 论

动脉粥样硬化所致心脑血管疾病是目前世界范围内致残率、致死率最高的疾病之一，是心脑血管疾病的主要发病机制^[10]。CAS 发病机制主要包括内皮功能障碍，血流动力学改变和炎症反应的刺激等^[11]，老年人 CAS 的主要危险因素为年龄、性别、吸烟、肥胖、高血压和糖尿病^[12]。研究发现，高血压患者 CAS 患病率是非高血压患者的近 2 倍，颈总动脉的 IMT 值明显高于非高血压患者，且与 LDL-C 密切相关^[13]。炎症是 AS 形成过程中不可忽视的重要致病因素^[14]，C-反应蛋白(CRP)参与炎症的发生和发展，导致动脉血栓形成^[15]；血尿酸可以在体内产生自由基，使脂蛋白氧化、脂质过氧化增加，加速血小板聚集及血栓形成，血尿酸增高也容易发生动脉粥样硬化^[16]。

本研究结果显示，60~80岁社区老年人群 CAS 患病率为 37.84%，其患病率随着年龄增长而增加。提示，年龄与 CAS 患病率呈正相关，与张东平等^[17]对重庆市中老年 CAS 的流行病学调查结果基本相似。本研究结果表明 60~80 岁社区老年人中，男性与女性 CAS 患病率无明显差异；与已有研究结果不同^[18]。可能与女性进入绝经期有关，绝经前妇女雌激素(主要是雌二醇)明显高于男性，雌激素通过减少 LDL-C，增加 HDL-C 有效调节血脂^[19]，具有保护血管内皮功能，可防止 AS 的发生、发展；女性 CAS 与雌激素水平呈负相关^[20]。

本研究结果显示，与颈动脉正常者比较，CAS 患者高血压、糖尿病、高脂血症、吸烟、过量饮酒、缺乏运动比例更高($P < 0.01$)，为主要危险因素；CAS 形成与空腹血糖、HbA1c、总胆固醇、甘油三酯、LDL-C、血尿酸和 Hs-CRP 呈正相关($P < 0.01$)，HDL-C 水平与 CAS 形成呈负相关($P < 0.01$)，与已有研究一致^[21]；本研究结果还显示，老年居民 CAS 患病率与过量饮酒相关，而与适量饮酒无关。有研究表明饮酒与 AS 呈剂量依赖性^[22]。

CAS 是一种多因素引起的疾病，它反映了全身血管病变状况。CAS 与心脑血管疾病呈明显的相关性，颈动脉 IMT、颈动脉外膜和颈动脉斑块是心脑血管疾病的独立标志物，可指导临床诊治^[23]。颈动脉超声检测技术简便易学，重复性好，可在基层针对高危人群进行 CAS 筛查和相关因素检查。联合检测血尿酸、Hs-CRP，对 CAS 防治和危险因素干预可提供更客观的证据。因此，主动控制 CAS 危险因素，早期干预，可减缓甚至逆转 CAS 发生和发展，从而降低老年人群心脑血管疾病的发生率^[24]。

参 考 文 献

- [1] 李妍妍. 老年 2 型糖尿病患者血清胆红素水平与颈动脉粥样硬化程度、糖化血红蛋白的关系[J]. 实用老年医学, 2008, 22(5): 358~360.
- [2] 杨欣, 丁毅. 颈动脉粥样硬化危险因素及意义的研究进展[J]. 医学综述, 2015, 21(2): 239~240.
- [3] 许晓. 颈动脉粥样硬化和急性脑梗死的相关性分析[J]. 广州医科大学学报, 2017, 45(2): 94~97.
- [4] 刘蓓蓓, 华扬, 贾凌云, 等. 北京部分社区 55 岁及以上人群颈动脉粥样硬化性病变的超声筛查[J]. 中国脑血管病杂志, 2011, 8(8): 397~401.
- [5] Touboul PJ, Hennerici MG, Meairs S, et al. Mannheim carotid intima-media thickness consensus (2004–2006–2011). An update on behalf of the Advisory Board of the 3rd and 4th Watching the Risk Symposium, 13th and 15th European Stroke Conferences, Mannheim, Germany, 2004, and Brussels, Belgium, 2006[J]. Cerebrovasc Dis, 2007, 23(1): 75~80.
- [6] Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of dia betes mellitus provisional report of a WHO consultation[J]. Diabet Med, 1998, 15(7): 539~553.
- [7] Chalmers J, MacMahon S, Mancia G, et al. World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the management of hypertension. Guidelines Sub-Committee of the World Health Organization[J]. Clinical and Experimental Hypertension, 1999, 21(5-6): 1009~1060.
- [8] 卢剑华, 胡允兆, 李军, 等. 他汀类药物对冠状动脉粥样硬化心脏病患者脂蛋白 a 的作用[J]. 岭南心血管病杂志, 2011, 17(4): 285~287.
- [9] 中国疾病预防控制中心. 中国慢性病及其危险因素监测报告 2010[M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2012.
- [10] 高素颖, 颜应琳, 李芳, 等. 河北省任丘市老年居民颈动脉粥样硬化危险因素分析[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2014, 16(11): 1127~1132.
- [11] 刘建民, 张荣伟, 袁绍纪. 颈动脉粥样硬化斑块形成原因的研究进展[J]. 实用医药杂志, 2009, 26(2): 67~68.
- [12] 刘丽, 赵玉生, 王士雯. 北京地区部分军队老年人群中颈动脉粥样硬化的现况调查[J]. 中华流行病学杂志, 2007, 28: 357~360.
- [13] 田作军, 刘磊, 董亚贤, 等. 影响颈动脉斑块形成因素的临床分析[J]. 中华神经医学杂志, 2008, 17(11): 1168~1173.
- [14] Romero-corral A, Montori VM, Somers VK, et al. Association of bodyweight with total mortality and with cardiovascular events in coronary artery disease: a systematic review of cohort studies[J]. Lancet, 2006, 368(9536): 666~678.
- [15] Wyman RA, Fraizer MC, Keevil JG, et al. Ultrasound-detected carotid plaque as a screening tool for advanced subclinical atherosclerosis[J]. American Heart Journal, 2005, 150(5): 1081~1085.
- [16] 金亚平, 秦光明, 张松照. 血清高敏 C 反应蛋白在心血管病变中的表达特性[J]. 中华检验医学杂志, 2012, 25(6): 36~38.
- [17] 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[J]. 中华流行病学杂志, 2009, 32: 322~325.
- [18] 杨士贤, 石鹏. 颈动脉粥样硬化与相关危险因素研究[J]. 中华脑血管病杂志(电子版), 2012(6): 318~320.
- [19] 张晓红. 绝经期妇女激素水平与脑梗死关系研究[J]. 中国妇幼保健, 2009, 24(24): 3360~3361.
- [20] 李志超, 宁显忠, 胥向红, 等. 女性绝经后血清雌激素水平与颈动脉粥样硬化的关系[J]. 广东医学, 2010, 31(23): 3110~3111.
- [21] 洪华, 王洪轩, 廖焕权, 等. 社区中、老年人群中高血压前期对颈动脉粥样硬化斑块形成的影响[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2009, 35(12): 734~737.
- [22] Kiechl S, Willeit J, Rungger G, et al. Alcohol consumption and atherosclerosis: what is the relation? Prospective results from the Bruneck Study[J]. Stroke, 1998, 29(5): 900~907.
- [23] 王鹏, 修春红, 王岚峰. 颈动脉粥样硬化与心脑血管疾病的关系[J]. 中国动脉硬化杂志, 2014, 22(11): 1175~1177.
- [24] 温雅, 丁元庆. 43 例颈动脉粥样硬化患者 3 年门诊随访致病因素总结[J]. 山东中医药大学学报, 2015, 39(1): 42~44.