

河北任丘老年居民颈动脉粥样硬化病变进展的相关因素分析

杨红娜¹, 颜应琳¹, 冀瑞俊², 于凯¹, 王拥军², 李芳¹, 高素颖¹, 张广波¹, 何艳¹

(1. 任丘康济医院神经内科, 河北省任丘市 062550; 2. 首都医科大学附属北京天坛医院神经内科, 北京市 100050)

[关键词] 颈动脉狭窄; 缺血性脑血管病; 危险因素

[摘要] **目的** 探讨颈动脉粥样硬化病变进展的危险因素并为脑卒中的防控提供依据。**方法** 经随机整群抽样法, 以任丘市年龄 60~70 岁的常住居民为筛查对象, 进行面对面健康问卷调查、人体测量、实验室检测、颈部血管超声检查, 共筛查 5 010 例, 选择颈动脉超声检查提示斑块和狭窄者共 2 456 例为研究对象, 动态观察其颈动脉狭窄及狭窄加重的情况, 并分析颈动脉粥样硬化病变进展的危险因素。**结果** 2012 年颈动脉超声提示斑块和狭窄者 2 456 例, 2013 年颈动脉提示有狭窄及狭窄加重者 223 例, 其中男性 123 例 (5.0%), 女性 100 例 (4.1%); 其相关危险因素高血压病史、糖尿病史、高脂血症史、脑血管病史、吸烟、被动吸烟、过量饮酒、肥胖、缺乏体力运动、房颤、冠心病史、外周血管病病史、牙周病史的构成比分别为 50.0%、20.3%、23.9%、20.1%、40.1%、24.0%、10.6%、19.5%、15.6%、2.0%、16.1%、6.0%、8.3%。Logistic 多元回归分析显示吸烟、收缩压、LDLC、脑血管病史是颈动脉粥样硬化病变进展的独立危险因素 ($P < 0.05$)。**结论** 动脉粥样硬化性颈动脉狭窄是引起缺血性脑血管病的主要原因之一, 积极推进戒烟运动, 有效控制血压和 LDLC, 尤其是有脑血管病史的人群, 能有效控制和减少脑血管病的发生。

[中图分类号] R51

[文献标识码] A

Analysis on Related Factors of Carotid Atherosclerosis Process in Hebei Renqiu Elderly Residents

YANG Hong-Na¹, YAN Ying-Lin¹, JI Rui-Jun², YU Kai¹, WANG Yong-Jun², LI Fang¹, GAO Su-Ying¹, ZHANG Guang-Bo¹, and HE Yan¹

(1. Department of Neurology, Kangji Hospital, Renqiu, Hebei 062550, China; 2. Department of Neurology, Beijing Tiantan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China)

[KEY WORDS] Carotid Stenosis; Ischemic Cerebrovascular Disease; Risk Factors

[ABSTRACT] **Aim** To explore risk factors in the progression of carotid atherosclerosis, provide the basis for stroke prevention. **Methods** By random cluster sampling method, take the permanent residents aged 60 to 70 years in Renqiu as the targets. By taking face to face health questionnaire, anthropometric measurements, laboratory testing, vascular ultrasound examination of the neck, 5 010 cases are screened. Select 2 456 cases whose carotid ultrasound examinations showed plaques and stenosis for the study, observe their dynamic progression of stenosis and stenosis aggravating, and analyze risk factors of carotid atherosclerosis in progress. **Results** Within the 2 456 cases who prompted plaques and stenosis in carotid ultrasound in 2012, there were 223 cases which have suggestive carotid stenosis and stenosis aggravating in 2013, among them, 123 cases were male (5.0%), 100 cases were female (4.1%); Their associated risk factors as history of hypertension, diabetes mellitus, hyperlipidemia, cerebrovascular disease, smoking, passive smoking, excessive drinking, obesity, lack of physical exercise, atrial fibrillation, coronary heart disease, peripheral vascular, periodontal disease constituent ratio were 50.0%, 20.3%, 23.9%, 20.1%, 40.1%, 24.0%, 10.6%, 19.5%, 15.6%, 2.0%, 16.1%, 6.0%, 8.3%. Multivariate logistic regression analysis showed that smoking, systolic blood pressure, LDLC, cerebrovascular disease are independent risk factors in carotid atherosclerosis progression ($P < 0.05$). **Conclusion** One of the main causes of ischemic cerebrovascular disease is atherosclerotic carotid stenosis, and actively promoting smok-

[收稿日期] 2015-02-14

[修回日期] 2015-04-20

[基金项目] 河北省科技支撑计划项目 (12276104D-90)

[作者简介] 杨红娜, 主治医师, 主要从事神经内科临床医疗工作, E-mail 为 yanghn126@163.com。颜应琳, 副主任医师, 主要从事神经内科临床医疗工作。通讯作者于凯, 硕士, 主任医师, 主要从事神经内科临床医疗工作, E-mail 为 yk_qj@sina.com。

ing cessation campaign, effective control of blood pressure, LDL-C, especially those with a history of stroke population, can effectively control and reduce cerebrovascular disease occurring.

缺血性脑血管病的主要病理基础是动脉粥样硬化。大量研究显示,颈动脉粥样硬化是缺血性卒中发生、发展的重要危险因素^[1-2]。颈动脉超声检查由于其方便、无创伤的优势,且与脑血管造影检查结果具有高度的一致性,已广泛应用于颈动脉粥样硬化病变的筛查^[3]。目前,虽然有多个研究就颈动脉粥样硬化的特征、危险因素等进行研究,但这些研究大多为横断面研究,而对颈动脉粥样硬化病变的进展情况,及颈动脉粥样硬化病变转归的影响因素尚鲜有报道。本研究对任丘市 60~70 岁老年高发人群进行颈动脉超声的筛查和动态随访,以明确颈动脉粥样硬化进展的特征及其影响因素。

1 资料与方法

1.1 研究对象

2012 年 5~10 月对任丘市所辖的 6 个乡镇、9 个镇、3 个办事处及 1 个开发区的 413 个行政村或社区,选择年龄在 60~70 岁的任丘市常住居民为筛查对象,共 36 628 人,其中农村 30 876 人,城镇 5 752 人。采用整群随机的抽样法,抽取任丘市 100 个村和 20 个社区,共筛查 5 010 例,颈动脉超声提示有颈动脉硬化病变者 2 797 例。2013 年 5-10 月再次对上述 5 010 例人群进行跟踪筛查,共失访 598 例,其中包含死亡 42 例。2012 年有颈动脉粥样硬化者,2013 年失访 341 例,以 2 年均参加随访筛查并且 2012 年颈动脉超声检查提示有颈动脉粥样硬化病变者 2 456 例为研究对象,其中男性 1 217 例,平均年龄 64.70 ± 3.12 岁,女性 1 239 例,平均年龄 64.49 ± 3.01 岁。

1.2 资料采集

按照统一设计的调查表,由经统一培训的医务人员对符合条件的调查对象进行调查。调查内容包括问卷调查、体格检查、实验室检查、颈动脉超声检查。

1.3 问卷调查

包括年龄、性别、血管病危险因素如高血压病史、糖尿病史、高脂血症史、脑血管病史、冠心病史、心房颤动史、牙周疾病、外周血管病史等、饮食情况、运动情况、抗血小板药物使用情况等。

1.4 体格检查

包括血压、心率、身高、体重、腰围。血压和心

率测量时,要求患者静坐 5~10 分钟,采用欧姆龙电子血压仪,测量双侧收缩压、舒张压及心率,取最高侧收缩压及舒张压作为最终结果记录。

1.5 实验室检测

禁食 12 h 后,常规采集空腹静脉血标本,采用奥林帕斯 40 全自动生化检测仪,测定空腹血糖 (fasting plasma glucose, FPG)、尿酸 (uric acid, UA)、胰岛素水平 (insulin levels, INS)、总胆固醇 (total cholesterol, TC)、甘油三酯 (triglyceride, TG)、低密度脂蛋白胆固醇 (low density lipoprotein cholesterol, LDLC) 和高密度脂蛋白胆固醇 (high density lipoprotein cholesterol, HDLC)。

1.6 颈动脉超声

采用 IU22 彩超仪,探头频率为 5-10MHz。患者取平卧位,双肩垫枕,头部偏向检查对侧,充分暴露检查侧颈部,沿胸锁乳突肌外缘,纵切检查,仔细观察颈总动脉、颈动脉分叉处以及距颈内动脉起始处 2 cm 处的血管壁、血管内径、颈动脉内膜中层厚度 (intima-media thickness, IMT),管腔内有无斑块及狭窄。IMT 测量位置固定于颈总动脉分叉近段 1.0 mm 处。本研究采用颈动脉超声统一检测评价标准,将 $IMT \geq 1.0$ mm 定义为颈动脉内膜中层增厚;将内膜局部隆起增厚,向管腔内突出, $IMT \geq 1.5$ mm,但未造成管腔狭窄定义为斑块形成^[4];颈动脉狭窄的诊断标准,采用 2003 年美国放射年会超声会议公布的标准^[5],分为颈动脉狭窄 < 50%,狭窄 50%~69%,狭窄 $\geq 70\%$ 到接近闭塞,完全闭塞四个等级。超声由固定 3 人操作,均为超声科室专业人员,并进行专门培训,依据统一的检测评价标准,减少颈动脉超声结果测量性偏倚。

1.7 相关定义

颈动脉粥样硬化病变进展定义判定标准为① 2012 年颈动脉彩超提示有颈动脉粥样硬化但无狭窄 2013 年颈动脉超声提示狭窄;② 2013 年颈动脉超声狭窄分级较 2012 年狭窄加重至少一个等级;有以上任一种情况定义为动脉粥样硬化病变进展。

其他相关定义:高血压病的判定标准为既往诊断高血压或目前正在接受相关药物治疗者;糖尿病的判定标准为既往诊断糖尿病或目前正在接受相关药物治疗者;高脂血症的判定标准为既往诊断高脂血症或目前正在接受相关药物治疗者;脑血管病、心房颤动、冠心病、外周血管病的判定标准为既

往被诊断或目前正在接受相关药物治疗者;吸烟为到目前为止,累计吸烟至少 100 支,且目前仍然吸烟;被动吸烟为不吸烟者吸入吸烟者呼出的烟雾累计 >15 min/天,每周至少有 2 天;过量饮酒为在过去 30 天内,1 天饮酒总量 >5 个标准单位(女性为 4 个标准单位);缺乏体力运动为 1 周 <3 天,中等体力活动每天在 20 min 以下;根据身高、体重计算体质指数(body mass index, BMI) ≥ 28.0 为肥胖^[6]。

1.8 统计学方法

采用 SPSS 18.0 统计软件包进行分析,计数资料用率表示,采用 χ^2 检验,计量资料均呈偏态分布,以中位数表示,连续变量的比较采用秩和检验,颈动脉硬化进展相关因素采用单因素和多因素 Logistic 回归分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 被调查人群基本特征

该研究纳入 2012 年颈动脉有粥样硬化病变者 2456 例,平均年龄 64.59 ± 3.065 岁,其中男性 1217 例(49.6%),女性 1239 例(50.4%)。总人群及两组的颈动脉粥样硬化病变危险因素分布情况见表 1,与颈动脉粥样硬化病变无进展者比较,吸烟、脑血管病比例更高,收缩压和 LDLC 水平升高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。性别、年龄、肥胖、高血压、糖尿病、高脂血症、心房颤动、冠心病、外周血管病、牙周病、被动吸烟、过量饮酒、缺乏体力活动、抗血小板药物使用情况、舒张压、FPG、TG、TC、HDLc、INS、UA 两组间差异无统计学意义($P > 0.05$;表 1)。

表 1. 患者基线信息

Table 1. Patients with baseline information

指 标	总数($n=2456$)	颈动脉粥样硬化病变无进展 ($n=2233$)	颈动脉粥样硬化病变进展 ($n=223$)	P 值
人口学特征				
男性[例数(%)]	1217(49.6%)	1094(49.0%)	123(55.2%)	0.079
年龄(岁)	65.0(62.0~67.0)	65.0(62.0~67.0)	65.0(62.0~67.0)	0.206
危险因素[例数(%)]				
高血压(例)	1228(50.0%)	1107(49.6%)	121(54.3%)	0.182
糖尿病(例)	498(20.3%)	453(20.3%)	45(20.2%)	0.970
高脂血症(例)	588(23.9%)	537(24.0%)	51(22.9%)	0.694
脑血管病(例)	493(20.1%)	432(19.3%)	61(27.4%)	0.004
房颤(例)	49(2.0%)	41(1.8%)	8(3.6%)	0.075
冠心病(例)	396(16.1%)	363(16.3%)	33(14.8%)	0.572
外周血管病(例)	147(6.0%)	139(6.2%)	8(3.6%)	0.113
牙周病(例)	205(8.3%)	185(8.3%)	20(9.0%)	0.725
肥胖(例)	478(19.5%)	436(19.5%)	42(18.8%)	0.804
吸烟(例)	986(40.1%)	878(39.3%)	108(48.4%)	0.008
被动吸烟(例)	589(24.0%)	542(24.3%)	47(21.1%)	0.286
过量饮酒(例)	261(10.6%)	230(10.3%)	31(13.9%)	0.096
缺乏体力活动(例)	382(15.6%)	356(15.9%)	26(11.7%)	0.092
抗血小板药物使用(例)	1099(44.7%)	992(44.4%)	107(48.0%)	0.308
收缩压(mmHg)	157(141~173)	156(140~172)	163(147~182)	0.000
舒张压(mmHg)	81(74.0~89.0)	81(74.0~89.0)	82(74.0~90.0)	0.843
FPG(mmol/L)	4.75(4.38~5.36)	4.75(4.38~5.36)	4.71(4.40~5.35)	0.673
TG(mmol/L)	1.40(0.987~2.01)	1.41(0.98~2.02)	1.37(0.98~1.93)	0.594
TC(mmol/L)	4.825(4.25~5.45)	4.82(4.24~5.46)	4.92(4.35~5.41)	0.225
LDLC(mmol/L)	2.82(2.32~3.30)	2.81(2.31~3.30)	2.92(2.51~3.33)	0.033
HDLc(mmol/L)	1.43(1.23~1.67)	1.43(1.23~1.67)	1.46(1.21~1.68)	0.876
UA($\mu\text{mol/L}$)	283.1(233.4~338.2)	282.7(233~337.1)	291.0(240~350.8)	0.073
INS($\mu\text{IU/L}$)	6.99(4.26~11.58)	6.99(4.27~11.52)	7.19(4.11~12.63)	0.506

2.2 颈动脉斑块特征

该研究纳入 2012 年颈动脉有粥样硬化病变者 2 456 例,其中有颈动脉粥样硬化但无狭窄者 2 223 例,狭窄者 233 例。2013 年颈动脉粥样硬化病变进展者共 223 例(9.0%),其中 2012 年颈动脉粥样硬化但无狭窄 2013 年有颈动脉狭窄者 194 例(7.9%),2012 年颈动脉有狭窄 2013 年狭窄加重者 28 例(1.1%)。

2.3 颈动脉狭窄危险因素的分析

以颈动脉粥样硬化病变进展为因变量,以性别、年龄、肥胖、高血压、糖尿病、高脂血症、脑血管病病史、心房颤动、冠心病、外周血管病、牙周病、吸烟、被动吸烟、过量饮酒、缺乏体力活动、抗血小板

药物使用情况、收缩压、舒张压、FPG、TG、TC、LDLC、HDL-C、INS、UA 为自变量,单因素 Logistic 分析显示,吸烟、脑血管病病史、收缩压、LDLC 是颈动脉粥样硬化病变进展的危险因素($P < 0.05$;表 2)。以颈动脉粥样硬化病变进展为因变量,性别、年龄、高血压病史、糖尿病病史、高脂血症史、脑血管病病史、房颤、吸烟、过量饮酒、收缩压、LDLC、UA 为自变量,多因素 Logistic 回归,采用 backward 方法,结果显示,吸烟(OR = 1.513, 95% CI 1.145-1.999)、脑卒中病史(OR = 1.515, 95% CI 1.102-2.083)、收缩压(OR = 1.012, 95% CI 1.006-1.017)、LDLC (OR = 1.213, 95% CI 1.016-1.448)是颈动脉粥样硬化病变进展的独立危险因素($P < 0.05$;表 2)。

表 2. 颈动脉粥样硬化病变进展的多因素 Logistic 回归分析

Table 2. Multivariate Logistic regression analysis for carotid atherosclerosis progression

分 组	未校正 OR (95% CI)	P 值	校正 OR (95% CI)	P 值
人口学特征				
男性	男 vs. 女	1.281 0.971 ~ 1.689	0.080	
年龄(岁)	>60 vs. ≤60	1.029 0.984 ~ 1.076	0.214	
危险因素				
高血压病史	有 vs. 无	1.207 0.915 ~ 1.590	0.183	
糖尿病史	有 vs. 无	0.970 0.705 ~ 1.400	0.970	
高脂血症史	有 vs. 无	0.936 0.675 ~ 1.299	0.694	
脑血管病史	有 vs. 无	1.570 1.148 ~ 2.146	0.005	1.515 1.102 ~ 2.083
房颤	有 vs. 无	1.989 0.921 ~ 4.298	0.080	
冠心病史	有 vs. 无	0.895 0.608 ~ 1.317	0.573	
外周血管病史	有 vs. 无	0.561 0.271 ~ 1.159	0.118	
牙周病	有 vs. 无	1.091 0.673 ~ 1.769	0.725	
吸烟	有 vs. 无	1.449 1.100 ~ 1.910	0.008	1.513 1.145 ~ 1.999
被动吸烟	有 vs. 无	0.833 0.595 ~ 1.166	0.287	
过量饮酒	有 vs. 无	1.406 0.940 ~ 2.104	0.098	
肥胖	有 vs. 无	0.956 0.673 ~ 1.359	0.804	
缺乏体力活动	有 vs. 无	0.696 0.455 ~ 1.064	0.094	
抗血小板药物使用	有 vs. 无	1.154 0.876 ~ 1.520	0.309	
收缩压(mmHg)		1.012 1.006 ~ 1.017	0.000	1.012 1.006 ~ 1.017
舒张压(mmHg)		0.998 0.988 ~ 1.008	0.652	
FPG(mmol/L)		1.019 0.940 ~ 1.105	0.644	
TG(mmol/L)		0.976 0.869 ~ 1.095	0.675	
TC(mmol/L)		1.074 0.927 ~ 1.244	0.340	
LDL-C(mmol/L)		1.197 1.004 ~ 1.427	0.045	1.213 1.016 ~ 1.448
HDL-C(mmol/L)		0.906 0.637 ~ 1.289	0.584	
INS(μIU/L)		1.010 0.993 ~ 1.027	0.240	
UA(μmol/L)		1.001 1.000 ~ 1.003	0.087	

3 讨 论

脑血管病是人类死亡和致残的主要原因,其中缺血性脑血管病在脑血管意外中占 75% ~ 90%,而

颈动脉狭窄、闭塞是缺血性脑血管病的主要原因之一,颈动脉狭窄程度与脑梗死的发生呈正相关^[7-9]。国内中老年动脉狭窄的好发动脉为颅外各大动脉及颈内动脉颅内段,颅外动脉狭窄的数目随年龄增

长而逐渐增加^[10]。有研究显示,46.6% 的脑梗死或短暂性脑缺血发作患者存在颅内动脉粥样硬化性狭窄,并且其严重程度越高,复发率越高^[11]。长期以来人们对脑血管病关注的重点多在脑血管发生后的治疗上,在一定程度上能降低死亡率和致残率,但不能减少脑血管病的发生,积极的预防脑血管病的发生和再发才能更有效降低死亡和致残率,预防比早期治疗更重要。随着对颈动脉狭窄在脑血管病发病中重要作用的认识,早期发现颈动脉狭窄的危险因素,干预可控的危险因素,减少脑血管疾病的发生具有重要意义。

既往对颈动脉粥样硬化病变的研究大多为横断面静态研究,但对颈动脉粥样硬化病变进展的相关因素的研究尚鲜有报道。本研究通过对河北任丘 60~70 岁老年居民进行前瞻性动态观察,分析颈动脉粥样硬化病变进展情况及相关危险因素;对已有颈动脉粥样硬化病变者,进一步探寻促进颈动脉狭窄发生及狭窄加重的相关危险因素,能更早的发现颈动脉狭窄及加重的高危人群,并积极给予干预治疗,延缓颈动脉狭窄的发生,对预防缺血性脑卒中尤为重要。研究结果显示,河北任丘 60-70 岁老年居民中,在 2012 年颈动脉粥样硬化病变基础上,2013 年颈动脉出现狭窄及狭窄加重者达 9.0%,吸烟、收缩压、LDLC、脑血管病病史为颈动脉狭窄的独立危险因素。

对颈动脉狭窄的危险因素 Harer 等^[12]提出吸烟是无症状性颈动脉狭窄的危险因素之一;国外学者对颈动脉狭窄 $\geq 50\%$ 的脑血管病患者进行长达 14 年的随访研究,结果显示此类患者长期预后不良,可能与吸烟和年龄相关^[13]。大量研究证明,吸烟与脑血管病密切相关。Park 等^[14]研究提出收缩压是 2 型糖尿病患者颈动脉狭窄的危险因素之一,Mathiesen 等^[15]也提出收缩压是颈动脉狭窄的危险因素之一。高脂血症是动脉粥样硬化的重要危险因素,王欣^[16]、宋海燕^[17]及卿施晓^[18]研究均提示高脂血症是颈动脉狭窄的危险因素。华扬^[19]研究提示糖尿病与颈动脉狭窄显著相关。朱青峰^[20]、荣艳红^[21]的相关研究中脑卒中家族史是脑动脉狭窄的独立危险因素。卿施晓^[18]研究提示年龄是颈动脉狭窄的危险因素,是预测颈动脉狭窄最强的因素,年龄越大,发生颅外颈动脉狭窄的危险即越大,这可能与动脉粥样硬化的发生发展这一长期慢性进展过程有关。赵文新^[22]研究显示尿酸与颈动脉狭窄呈正相关,但不是颈动脉狭窄的独立危险因素。

本研究结果与以往研究结果基本相同,吸烟是颈动脉狭窄的危险因素,是脑血管病一个可改变的独立危险因素^[23]。本例研究中吸烟者高达 40.1%,对于基层医院应加强戒烟宣教,积极控烟。本研究显示收缩压是颈动脉狭窄的危险因素,与 Mathiesen 研究一致,高收缩压时血流对血管壁的机械性压力和冲击作用直接损伤大血管,引起血管内皮的损伤和功能障碍,使内膜对脂质通透性增加,脂质蛋白渗入内膜,单核细胞粘附并迁入内膜,血小板的粘附以及中膜平滑肌细胞迁入内膜,内膜结构破坏促进 As 的发生,导致狭窄。大多研究显示高脂血症是颈动脉狭窄的危险因素,本例对血脂各个组分均进行单因素及多因素 Logistic 回归分析,结果是 LDLC 是颈动脉狭窄的危险因素,多数学者认为高脂血症患者血液循环中存在大量的 LDLC,这些天然的 LDLC 在血液循环中必须进入动脉内皮下间隙才能被内皮细胞、平滑肌细胞、巨噬细胞和氧自由基氧化修饰,促进平滑肌细胞增殖,从而促进动脉粥样硬化和血栓形成^[24],逐渐引起脑动脉狭窄。对于有高脂血症患者应针对性进行治疗,降低高 LDLC 水平,有效延缓颈动脉狭窄的进展。本研究中,脑血管病病史也是颈动脉狭窄的危险因素,其原因可能对于有脑血管病史的患者多伴有吸烟、高血压、糖尿病、高血脂、肥胖、大量饮酒等多种危险因素,属于高危人群,多种危险因素共同影响,更容易加重颈动脉粥样硬化斑块形成及狭窄。两者之间互为因果关系,互相影响,其具体原因还需进一步探索。本研究结果提示年龄、糖尿病不是颈动脉狭窄的危险因素,国内外对上述危险因素的研究也不尽相同,差异的原因考虑本研究人群为 60-70 岁老年人,年龄范围较窄,现场筛查没有将糖化血红蛋白、糖耐量试验纳入,不能将既往未诊断为糖尿病而实际可能为糖尿病者纳入,可能与本研究的局限性相关,还有待进一步深入研究。本研究尿酸与颈动脉狭窄无统计学意义。

综上所述,老年人是脑血管病发病及患病的高危人群,颈动脉超声在基层医院较为普及,对颈动脉粥样硬化病变的筛查比较方便、经济,及早发现颈动脉狭窄的脑血管病高危患者,采取有效调控措施,延缓颈动脉粥样硬化病变的进展,对脑血管病的一级预防及二级预防均有重要意义。本研究旨在为地区脑血管病的防控体系提供依据。通过两年的研究发现,颈动脉粥样硬化病进展的独立危险因素是吸烟、收缩压、高 LDLC、脑血管病病史,提示对任丘 60~70 岁的老年人群应积极开展戒烟措施、

控制血压、降低LDLC,尤其对有脑血管病病史的人群应进行积极干预措施,减轻或逆转颈动脉粥样硬化病变的进展,从而更好的预防脑血管事件,以降低脑血管病的发生。

[参考文献]

- [1] Gaede P, Lund-Andersen H, Parving H H, et al. Effect of a multifactorial intervention on mortality in type 2 diabetes [J]. *N Engl J Med*, 2008, 358(6): 580-591.
- [2] 胡伟,孙志远,葛颂,等. 双源64层CT血管造影在颈内动脉狭窄诊断中的价值[J]. *中国脑血管病杂志*, 2007, 4(12): 547-550, 559.
- [3] 张善春,迟路湘. 血管超声与脑血管造影诊断颈动脉狭窄的对比研究[J]. *中华老年心脑血管病杂志*, 2012, 14(4): 408-410.
- [4] 中国医师协会超声医师分会. 血管和浅表器官超声检查指南[M]. 北京:人民军医出版社, 2011, 26-27.
- [5] Grant EG, Benson CB, Moneta GL, et al. Carotid artery stenosis: grayscale and Doppler ultrasound diagnosis-society of radiologists in ultrasound consensus conference [J]. *Ultrasound Quarterly*, 2003, 19: 190-198.
- [6] 陈春明,孔灵芝. 中国成人超重与肥胖症预防控制指南[M]. 北京:人民卫生出版社, 2006, 8.
- [7] Gahremanpour A, Perin EC, Silva G. Carotid artery stenting versus endarterectomy: a systematic review [J]. *Tex Heart Inst J*, 2012, 39: 474-487.
- [8] Faries PL, Chaer RA, Patel S, et al. Current management of extracranial carotid artery disease [J]. *Vasc Endovascular Surg*, 2006, 40: 165-175.
- [9] Eckstein HH, Klihl A, DOrfler A, et al. The diagnosis treatment and follow-up of extracranial carotid stenosis: a multidisciplinary Gerwan-Austrian guideline based on evidence and consensus [J]. *Disch Avztebl Int*, 2013, 110: 468-476.
- [10] 王桂红,王拥军,姜卫剑,等. 缺血性脑血管病患者脑动脉狭窄的分布及特征[J]. *中华老年心脑血管病杂志*, 2003, 5(5): 315-317.
- [11] Liu L, Wang D, Wong KS, et al. Stroke and stroke care in China: huge burden, significant workload, and a national priority [J]. *Stroke*, 2011, 42: 3 651-654.
- [12] Harer C, Gusev EI. Asymptomatic cervical artery stenoses in Moscow [J]. *Acta Neurol Scand*, 1996, 93(4): 286-290.
- [13] Kuukasjarvi P, Salenius JP. The grade of carotid stenosis as a prognostic factor during a 14 years' follow-up in 40 angiographically documented patients with cerebrovascular disease [J]. *Int Angiol*, 1992, 11(3): 176-180.
- [14] Park JH, Kim WH, Kim JH, et al. Prevalence of and risk factors for extracranial internal carotid artery stenosis in Korean type 2 diabetic patients [J]. *Diabet Med*, 2006, 23(12): 1 377-380.
- [15] Mathiesen EB, Joakimsen O, Bonna KH. Prevalence of and risk factors associated with carotid artery stenosis; the Tromso Study [J]. *Cerebrovasc Dis*, 2001, 12(1): 44-51.
- [16] 王欣,孟璇,马东梅,等. 无症状性颈动脉狭窄危险因素分析[J]. *兰州大学学报(医学版)*, 2014, 40(3): 49-51.
- [17] 宋海燕,伊生勇,高兰香. 河套地区无症状性颈动脉狭窄危险因素调查[J]. *疾病监测与控制杂志*, 2009, 3(2): 67-68.
- [18] 卿施晓,吕 隰. 58例颅外颈动脉狭窄危险因素分析 [J]. *内科*, 2008, 3(3): 375-376.
- [19] 华扬,郑宇,凌晨,等. 动脉粥样硬化危险因素与颈动脉狭窄和缺血性卒中的相关性[J]. *中国脑血管病杂志*, 2004, 1(2): 69-72.
- [20] 朱青峰,王国芳,王千,等. 脑动脉狭窄相关因素分析 [J]. *华北国防医药*, 2009, 21(3): 11-14.
- [21] 荣艳红,周广喜. 缺血性脑血管病动脉狭窄的病因分析[J]. *华北煤炭医学院学报*, 2009, 11(5): 661-662.
- [22] 赵文新,严斌,彭巧玲,等. 老年脑梗死患者血尿酸水平与颈动脉狭窄相关性的临床研究[J]. *中国医药导刊*, 2010, 12(2): 177-178.
- [23] 张微微,张苗,朱光明,等. 青年脑卒中2359例发病相关因素调查[J]. *华北国防医药*, 2003, 15(5): 308-310.
- [24] Nourooz Zadeh J, Smith C C, Betteridge D J. Measures of oxidative stress in heterozygous familial hypercholesterolaemia [J]. *Atherosclerosis*, 2001, 156(2): 435-441.

(此文编辑 李小玲)