

• 临床研究 •

北京军队干休所老年人群颈动脉粥样硬化与
退行性心脏瓣膜病的关系

刘丽 赵玉生 王士雯 何耀 陈瑞 许强 李彦华 黄广勇

【摘要】 目的 探讨北京地区军队老年人群中颈动脉粥样硬化(CAS)和退行性心脏瓣膜病(SDHVD)的患病情况及二者的关系。方法 从北京地区 21 个部队干休所 >60 岁 8202 人中随机分层抽样 820 人,行颈动脉及心脏彩色超声多普勒检查,计算不同年龄,性别人群中 CAS 和 SDHVD 的患病率,分析二者之间的关系。结果 CAS 与 SDHVD 患病率分别为 44.1% 和 13.4%,患病率随年龄增加,各年龄段 CAS 男性患病率均高于女性($P<0.05$),颈动脉内膜-中膜厚度正常组及 CAS 组的瓣膜钙化发生率分别为 10.2% 和 17.4% ($P<0.05$)。结论 北京地区部队老年人 CAS 及 SDHVD 的患病率随年龄增高,CAS 组更易出现心脏瓣膜钙化。

【关键词】 颈动脉疾病;老年退行性心脏瓣膜病;超声检查;患病率;老年

The relationship between carotid atherosclerosis and degenerative
heart valvular diseases in military elderly population

LIU Li, ZHAO Yusheng, WANG Shiwen, et al

Geriatric Cardiovascular Institute, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China

【Abstract】 Objective To investigate the prevalence of carotid atherosclerosis (CAS) and senile degenerative heart valvular diseases (SDHVD) and their relationship in military old people in Beijing. Methods 820 individuals aged 60 or above were randomly selected from 8202 individuals in 21 military cadre retirement centers in Beijing. Each individual received Doppler echocardiographic examination for observation of the heart and carotid artery. The results were used for calculation of the prevalence of and relationship between CAS and SDHVD. Results The prevalence rates of CAS and SDHVD among military old people in Beijing were 44.1% and 13.4%, respectively, and rose with increasing age. In IMT normal group, the prevalence rate of valvular calcification was 10.2%, while in carotid atherosclerosis group, the prevalence rate of valvular calcification was 17.4%. The difference of prevalence rates of valvular calcification between the two groups was statistically significant. Conclusion The prevalence rates of CAS and SDHVD among the military elderly population in Beijing rose with increasing age. The fact that carotid atherosclerosis group had higher, prevalence rate of heart valvular calcification suggested that the two diseases may be related to each other.

【Key words】 carotid artery diseases; heart valvular diseases, degenerative; ultrasonography; prevalence; elderly

动脉粥样硬化(arteriosclerosis, AS)是一种全身慢性疾病,多见于 40 岁以上的男性和绝经后的女性,常伴有高血压、高胆固醇血症或糖尿病等,严重时可引起脑梗死、心肌梗死等,为老年人主要死因

之一。老年退行性心脏瓣膜病(senile degenerated heart valvular diseases, SDHVD)是心脏瓣膜纤维层的退行性病变及钙盐沉积的结果,目前认为在 AS 的基础上更容易产生钙盐的沉积和退行性变。但由于国内外关于颈动脉粥样硬化(carotid atherosclerosis, CAS)合并心脏瓣膜钙化的报道还不多^[1~4],因此作者通过对北京地区部队干休所 60 岁以上老年人随机分层抽样并进行颈动脉和心脏彩色超声多普勒检查,探讨军队老年人 CAS 与 SDHVD 的关系,为军队老年人医疗保健服务提供参考。

收稿日期:2006-02-07

基金项目:军队“十五”重点课题(编号 01Z034)

作者单位:100853 北京市,解放军总医院老年心血管病研究所

作者简介:刘丽,女,1969 年 10 月生,河北省秦皇岛人,医学硕士,副主任医师。Tel:13520038925

通讯作者:赵玉生, Tel: (010)66937934

1 资料与方法

1.1 资料来源 根据驻北京的军队干休所资料,按军种、级别和所在方位随机抽取21个干休所中60岁以上离退休人员及家属(1945年3月以前出生)共8202人,其中男4270人(52.1%)女3932人(47.9%);60~69岁3386人(41.3%),70~79岁4141人(50.5%),80~89岁656人(8.0%),90岁以上19人(0.2%)。

1.2 估算所需样本量 采用对率作抽样调查时样本量的计算公式, $N=100 \times Q/P$,其中 N 为样本量, P 为预期现患率, $Q=1-P$,复习国内外文献,SDHVD患病率约8.1%~48.5%^[5,6],CAS患病率为49.8%~70%^[1~4,13,14],计算样本量范围106~1134人,经小样本超声预试验后最终确定最大样本数为821人。

1.3 分层随机抽样 将干休所总人数按不同性别及年龄段分为6组,将每组人员连续编号,由电脑产生随机数字抽样,将抽到的结果通知到各干休所,由干休所通知本人,调查员填写调查表后待行心脏超声检查。根据每10岁一个年龄段按比例分层随机抽样821人,排除先天性心脏病、风湿性心脏病、梅毒性心脏病、胶原病、慢性肾功能不全晚期、原发性钙磷代谢异常及认知功能异常者,疾病排除率0.6%,经二次抽样后应答率为99.88%,最终实到人数820人,其中男426人,女394人,平均年龄 (70.7 ± 5.9) 岁,最大年龄为89岁,最小年龄为60岁。

1.4 颈动脉彩色超声多普勒检查 GE公司System Five彩色多普勒超声显示仪,探头频率为10.0MHz。检查部位包括双侧颈总动脉(common carotid artery, CCA)、颈内动脉(internal carotid artery, ICA)和颈外动脉(external carotid artery, ECA)。内径:指颈动脉前后壁内膜间的垂直距离。颈总动脉内径测量位置在颈总动脉远端、颈内外动脉分叉部水平下方1.0~1.5cm处。颈内动脉内径测量位置在颈动脉分叉、颈内动脉起始部远端1.0cm处。颈动脉内膜-中膜厚度(internal-media thickness, IMT):指颈动脉后壁的内膜内表面至中膜外表面之间的垂直距离。正常值 <0.9 mm。诊断标准:颈动脉内膜增厚:IMT ≥ 0.9 mm^[15];斑块:颈动脉内局限性回声结构突出管腔,回声可不均匀,内膜厚度 >1.3 mm^[7]。

1.5 心脏彩色超声多普勒检查 仪器:GE公司System Five彩色多普勒超声显示仪,探头频率2.5MHz。

取胸骨旁长轴、二尖瓣短轴、大动脉短轴、心脏四腔切面、五腔切面及心尖长轴6个切面,观察心脏结构、功能、瓣膜增厚、回声增强及钙化情况。判断标准:瓣叶局限性增厚 >3 mm为增厚;以患者主动脉根部后壁回声作为内参照点,如主动脉壁本身回声增强,则以心内膜回声为内参照点,瓣膜回声增强大于此点伴有瓣膜增厚、僵硬判断为钙化^[8,9],以上标准确定本研究人群中SDHVD的患病率。

由两位超声科专业医师依据上述标准对超声图像共同判断确认,并由不同的超声专科医师随机复查颈动脉、心脏超声并重新判断颈动脉粥样硬化和心脏瓣膜钙化结果,重测信度为96%。

1.6 统计学处理 等级资料以频数表示,计量资料用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,率的比较采用 χ^2 检验,组间计量资料用独立样本 t 检验,以 $P < 0.05$ 为有统计学差异。所有数据均经SPSS 11.5统计软件进行统计分析。

2 结果

2.1 CAS患病率 随机抽样接受检查的820人中,IMT正常(动脉内膜回声均匀、颈动脉光滑连续)者459(55.9%),IMT增厚者181人(22.1%),IMT增厚伴动脉斑块180人(22.0%, $P < 0.001$)。IMT异常即IMT增厚和(或)动脉斑块者共361人(44.1%),作者将IMT异常判定为受检者存在CAS,则北京地区军队老年人群CAS患病率为44.1%,患病率随年龄而增高($P < 0.001$),各年龄段女性患病率显著低于男性($P < 0.05$;表1)。

2.2 SDHVD患病率 随机抽样的820人中,瓣膜钙化患病率13.4%。不同年龄段瓣膜钙化的患病率分别为60~69岁:7.7%(26/339);70~79岁:16.1%(67/415);80~89岁:25.7%(17/66),三组患病率间有统计学差异($P < 0.01$),其中60~69岁组男性患病率较女性低($P < 0.05$;表2)。

2.3 CAS与SDHVD关系 瓣膜钙化组与非钙化组CCA-IMT测量结果分别为 (0.77 ± 0.19) mm和 (0.73 ± 0.18) mm,两组间比较差异有统计学意义($t=2.152$, $P=0.032$)。

颈动脉IMT正常组瓣膜钙化的检出率为10.2%(47/459),IMT异常组瓣膜钙化的检出率为17.4%(63/361),两者比较存在统计学差异($P=0.003$;表3)。控制年龄、性别后,CAS是心脏瓣膜钙化的危险因素, $P=0.049$,RR 1.483(95%CI 1.001~2.196)。

表 1 不同年龄组 CAS 患病率 (%)

年龄(岁)	男性	女性	P 值	合计
60~69	37.6(50/133)	25.7(53/206)	0.020*	30.4(103/339)
70~79	58.0(145/250)	42.4(70/165)	0.002*	51.8(215/415)
80~89	79.1(34/43)	39.1(9/23)	0.001*	65.2(43/66)
P 值	0.000*	0.002*		0.000*

注: * $P < 0.05$

表 2 不同年龄组 SDHVD 患病率 (%)

年龄(岁)	男性	女性	P 值	合计
60~69	1.9(3/133)	10.7(23/206)	0.003*	7.7(26/339)
70~79	14.3(40/250)	19.3(27/165)	0.922	16.1(67/415)
80~89	22.6(9/43)	38.4(8/23)	0.220	25.7(17/66)
P 值	0.000*	0.007*		0.000*

注: * $P < 0.05$

表 3 不同 IMT 组心脏瓣膜钙化发生率 (%)

组别	男性	女性	P 值	合计
IMT 正常组	8.6(17/196)	11.4(30/263)	0.339	10.2(47/459)
IMT 异常组	15.4(35/227)	21.4(28/131)	0.154	17.4(63/361)
P 值	0.035*	0.009*		0.003*

注: * $P < 0.05$

表 4 不同颈动脉粥样硬化病理类型组心脏瓣膜钙化发生率 (%)

组别	男性	女性	P 值	合计
IMT 增厚组	8.8(9/102)	23.7(18/76)	0.006*	14.9(27/181)
IMT 增厚+斑块组	20.8(26/125)	18.2(10/55)	0.686	20.0(36/180)
P 值	0.013*	0.448		0.203

注: * $P < 0.05$

从 CAS 病理类型来看(见表 4),IMT 增厚组瓣膜钙化检出率为 14.9%,颈动脉斑块组瓣膜钙化检出率为 20.0%。IMT 增厚组,性别在瓣膜钙化发生率上存在统计学差异(男性 vs 女性: 8.8% vs 23.7%, $P = 0.006$),在颈动脉斑块组,性别对瓣膜钙化发生率无明显影响(男性 vs 女性: 20.8% vs 18.2%, $P = 0.686$)。

3 讨论

AS 是一种全身慢性疾病,严重时可引起脑梗死、心肌梗死等,为老年人主要死因之一。其病变主要累及体循环的大中型动脉,其中颈动脉是 AS 最好发的部位之一。CAS 可表现为 IMT 增厚和粥样斑块形成,但是 IMT 的改变早于斑块的发生,因此 IMT 是反应 AS 严重程度的无创性指标。

国外资料报道年龄是颈动脉粥样斑块形成最强的影响因素^[10],随年龄增加,血管生理性的改变使动脉内壁负荷加重,导致内膜损伤,动脉壁内脂质含量增加,从而形成斑块。本组 60~69 岁、70~79 岁和 80 岁以上 3 组患病率分别为 30.4%、51.8%和 65.2%($P < 0.05$),说明年龄是 CAS 的重要危险因素。CAS 发病也与性别密切相关,Allan 等^[11]发现

各年龄段中男性 CA-IMT 显著高于女性,可能与女性雌激素对血管具有保护作用有关,绝经后雌激素合成减少,LDL-C 及 TC 水平升高,但 HDL-C 仍保持较高水平。本组全体男性受试者 CCA 粥样硬化患病率 53.8%,全体女性受试者为 33.5%($P < 0.05$),与国外报道一致。

在颈动脉 IMT 正常组,瓣膜钙化者占 10.2%,CAS 组,瓣膜钙化占 17.4%,另外,瓣膜钙化组与非钙化组 CCA-IMT 测量结果分别为 (0.77 ± 0.19) mm 和 (0.73 ± 0.18) mm,两组间比较差异有统计学意义,说明颈动脉内膜增厚者瓣膜钙化发生率高,AS 患者的心脏瓣膜也容易钙化。但是由于年龄与性别对 CAS 及 SDHVD 均有影响,控制年龄、性别这些混杂因素后,CAS 仍是心脏瓣膜钙化患病的危险因素。

从 CAS 病理类型来看,IMT 增厚组瓣膜钙化检出率为 14.9%,颈动脉斑块组瓣膜钙化检出率为 20.0%,虽有增高趋势,但经统计学比较差异无统计学显著性,说明一旦出现 CAS,不论是否发生粥样斑块,其心脏瓣膜钙化发生率明显升高。虽然 CAS 病理类型与心脏瓣膜钙化无统计学差异,但是不同性别在颈动脉 IMT 增厚和斑块组其瓣膜钙化是有

差异的。IMT 增厚组女性心脏瓣膜钙化发生率较男性高,而颈动脉斑块组瓣膜钙化的发生率在不同性别间无统计学差异。

综上所述,超声多普勒能无创、直观、动态地了解 CAS 程度,为全身大、中动脉粥样硬化提供了一个窗口,北京地区部队老年人 CAS 者更易出现心脏瓣膜钙化。通过了解颈动脉 IMT 可以早期发现 CAS 并指导早期治疗,有助于延缓心脏瓣膜钙化的发展,改善 SDHVD 患者的预后。但由于调查人群存在特异性,老年 CAS 与 SDHVD 的关系仍需在不同人群中进一步探讨。

参考文献

- [1] Peltier M, Iannetta-Peltier MC. Elevated serum lipoprotein level is an independent marker of severity of thoracic aortic atherosclerosis. *Chest*, 2002, 121: 1589-1594.
 - [2] Yehuda A, Uriel L, Arnonoren M, et al. Relation of nonobstructive aortic valve calcium to carotid arterial atherosclerosis. *Am J Cardiol*, 2001, 79: 1102-1105.
 - [3] 杨文. 颈动脉粥样硬化与老年钙化性心脏瓣膜病的关系. *中华老年心脑血管病杂志*, 2001, 3: 432.
 - [4] 王肖龙, 薛金贵, 胡婉英. 心脏瓣膜钙化与颈动脉粥样硬化的关系. *中国全科医学*, 2003, 6: 331-332.
 - [5] 范甲卯, 孟方. 老年退行性心脏瓣膜病患病情况调查分析. *中国慢性病预防与控制*, 2000, 8: 37-38.
 - [6] 王采荣, 张蕾. 老年人群钙化性心脏瓣膜病的超声所见与常见病相关因素分析. *中国超声医学杂志*, 2003, 19: 631-632.
 - [7] 邹艳秋, 戈晓华. 颈部动脉超声多普勒实用手册. 北京: 学苑出版社, 1998, 8-12.
 - [8] 王慧芳, 林庆民, 何还珠. 二维彩色多普勒超声心动图评价老年瓣膜钙化. *实用老年医学*, 1999, 13: 39-40.
 - [9] 魏松青, 黄克明. 老年钙化性心脏瓣膜病的超声和临床研究. *心血管康复医学杂志*, 2000, 9: 41-42.
 - [10] Fabris F, Zanocchi M, Bo M, et al. Carotid plaque, aging, and risk factors. A study of 457 subjects. *Stroke*, 1994, 25: 1133-1140.
 - [11] Allan PL, Mowbray PI, Lee AJ, et al. Relationship between carotid intima media thickness and symptomatic and asymptomatic peripheral arterial disease. The Edinburgh Artery Study. *Stroke*, 1997, 28: 348-353.
 - [12] Brito C, Saldana J, Henderson R, et al. Cardiovascular risk factors and carotid atherosclerosis detected by ultrasonograph. *Salud Publica Mex*, 1999, 41: 452-459.
 - [13] 邹艳秋. B 型超声在颈动脉粥样硬化病变临床应用的初步探讨——附 768 例分析. *中国超声医学杂志*, 1990, 6: 155-157.
 - [14] 钮红音, 索珍, 李静. 老年钙化性心脏瓣膜病与颈动脉粥样硬化关系探讨. *实用老年医学*, 2004, 18: 308-309.
 - [15] 卫生部心血管病防治研究中心. 中国高血压防治指南. *高血压杂志*, 2005, 13: 15.
-
- (上接第 37 页)
- 4 Bischoff A, Gerbracht A, Michel MC. Gender and hypertension interact to regulate neuropeptide Y receptor responsiveness. *Naunyn-Schmiedeberg's Arch Pharmacol*, 2000, 361: 173-180.
 - 5 Odar-Cederlof I, Ericsson F, Theodorsson E, et al. Is neuropeptide Y a contributor to volume-induced hypertension? *Am J Kidney Dis*, 1998, 31: 803-808.
 - 6 刘润梅, 张志寿, 陈淑娟, 等. 冠心病患者血浆神经肽 Y 水平变化及其临床意义. *心脏杂志*, 2000, 12: 13-15.
 - 7 Bell D, Allen AR, Kelso EJ, et al. Induction of hypertrophic responsiveness of cardiomyocytes to neuropeptide Y in response to pressure overload. *J Pharmacol Exp Ther*, 2002, 303: 581-591.
 - 8 Zeng C, Zhou Y, Liu G, et al. The signal transduction pathway causing the synergistic hypertrophic effects of neuropeptide Y and norepinephrine on primary cardiomyocyte. *Neuropeptides*, 2001, 35: 211-218.
 - 9 Peng YX, Shan J, Qi XY, et al. The catecholamine-beta-adrenoreceptor-cAMP system and prediction of cardiovascular events in hypertension. *Clin Exp Pharmacol Physiol*, 2006, 33: 227-231.
 - 10 Stramd AH, Gudmundsdottir H, Os I, et al. Arterial plasma noradrenaline predicts left ventricular mass independently of blood pressure and body build in men who develop hypertension over 20 years. *J Hypertens*, 2006, 24: 905-913.
 - 11 刘文彦, 白波. 神经降压素生物学效应的研究进展. *济宁医学院学报*, 2003, 26: 61-63.
 - 12 崔瑞耀, 战翠英. 高血压大鼠中枢神经系统与血浆神经降压素含量的分析. *中国病理生理杂志*, 1993, 3: 749.
 - 13 佟长青, 张雪峰, 石淑慧, 等. 蒙古族高血压患者血浆神经降压素和神经肽 Y 测定及其意义. *中国危重病急救医学*, 2000, 12: 306.