

# 颈动脉超声评分在冠心病危险评估中的应用价值

韩晓玲, 谢永高, 熊威

**【摘要】 目的:**评价颈动脉超声评分在冠心病危险评估中的应用价值。**方法:**通过对 178 例因不同病因在我院心内科住院行冠状动脉造影检查的患者,于造影前后 1 周内对上述患者行颈动脉血管彩色多普勒超声检查,根据造影结果分为冠心病单支病变组、多支病变组和正常组(对照组),比较各组间所测得的颈动脉血管后壁内中膜厚度(IMT)及斑块发生率。**结果:**与正常组相比,冠心病单支病变组及多支病变组 IMT 值及斑块发生率均明显增高,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),单支病变组与多支病变组间差异亦有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论:**颈动脉粥样硬化与冠心病之间关系密切,较早行颈动脉超声的检查可以早期估计冠状动脉病变的危险程度。

**【关键词】** 颈动脉; 超声检查,多普勒,彩色; 内膜-中膜厚度; 血管内膜; 冠状动脉疾病

**【中图分类号】** R541.4; R445.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2009)09-1047-03

**Value of Ultrasonography Scores for the Evaluation of the Risk of Coronary Heart Disease** HAN Xiao-ling, XIE Yong-gao, XIONG Wei, Department of Ultrasound, Hubei Xinhua Hospital, Wuhan 430015, P. R. China

**【Abstract】 Objective:** To study the value of carotid artery ultrasonography scores for the evaluation of the risk of coronary heart disease. **Methods:** A total of 178 in-patients of internal medicine department with different causes of heart disease underwent coronary arteriography (CAG) were enrolled in the study. All of these patients undertook carotid artery color Doppler ultrasonography within one week before and after CAG. According to the results of CAG, these patients were divided into three groups: single-branch, multi-branches of coronary artery disease and normal coronary artery (control group). The results of measured carotid artery intimal medial thickness (IMT) and the incidence of carotid artery atherosclerosis plaques (ASP) in all three groups were obtained and compared. **Results:** Compared with the normal group, the IMT value and incidence of ASP of carotid artery detected by ultrasonography in patients with coronary disease were markedly increased with significant statistic difference ( $P < 0.05$ ), also statistical difference was existed between patients with single branch and multi-branches coronary artery disease ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** Close correlation is existed between carotid atherosclerosis and coronary heart disease undergoing carotid artery ultrasonography earlier is helpful for the early evaluation of the risks of coronary artery disease.

**【Key words】** Carotid artery; Ultrasonography, Doppler, color; Tunica intima; Coronary disease

近年来国内外大量临床研究显示颈动脉粥样硬化(carotid atherosclerosis, CAS)与冠状动脉硬化(coronary artery arteriosclerosis, CAAS)密切相关。颈动脉内膜一中膜增厚(Intimal medial thickness, IMT)是颈动脉粥样硬化的早期指征,通过测量颈总动脉 IMT 及斑块,可间接评价冠状动脉粥样硬化病程的进展<sup>[1]</sup>。本文对 178 例行冠状动脉造影检查的患者进行颈动脉超声检查,旨在探讨颈动脉超声评分在冠心病危险评估中的应用价值。

## 材料与方法

### 1. 临床资料

选择 2006 年 9 月~2007 年 4 月湖北省新华医院

心内科因心绞痛、心肌梗死及胸痛待查原因住院行选择性冠状动脉造影的 178 例患者为研究对象,并于造影前后 1 周内行颈动脉血管彩色多普勒超声检查,其中男 124 例,女 54 例,平均年龄( $59.6 \pm 11.7$ )岁。所有病例均排除肿瘤、结核、慢性阻塞性肺部疾病、自身免疫性疾病等。根据造影结果将存在病变者纳入冠心病组 136 例,平均年龄( $61.4 \pm 11.3$ )岁,余 42 例为正常对照组,平均年龄( $58.1 \pm 10.7$ )岁。两组年龄无统计学差异( $P > 0.05$ )。

### 2. 方法

选择性冠状动脉造影:采用 Judkins 法穿刺右侧股动脉,多体位投照,主要观察左前降支、左回旋支和右冠状动脉。诊断标准:冠状动脉左主干狭窄 $\geq 50\%$ 和/或左前降支、左回旋支及右冠中任一支狭窄 $\geq 70\%$ 为阳性结果,并统计病变支数,诊断为冠心病;无狭窄或有狭窄但未达上述标准为阴性,定为无冠心病。

作者单位:430015 武汉,湖北省新华医院超声科

作者简介:韩晓玲(1963-),女,武汉人,副主任医师,主要从事超声诊断工作。

颈动脉彩色多普勒超声检查:应用 HD11XE 型、EnVisor HD 型彩色多普勒超声诊断仪,探头频率为 7.5 MHz,取样容积 2.0 mm。患者取平卧头仰位,探头置颈部作纵、横扫查,检查时注意双侧对比,并注意切勿加压,以免产生人为狭窄。检查部位:颈总动脉、颈总动脉分叉处和颈内动脉。

颈动脉判定标准:动脉硬化(arteriosclerosis, AS)的分型及等级积分:①正常:内膜无增厚,颈动脉内膜一中膜的厚度(IMT) $<1.00$  mm,0分;②血管内膜增厚(I型):颈总动脉、颈外动脉或颈内动脉的 IMT  $\geq 1.0$  mm 但  $<1.2$  mm,或颈动脉分叉处的 IMT  $>1.0$  mm 但  $<1.2$  mm,1分;③管腔内动脉粥样硬化形成(II型):局部隆起、增厚,向管腔内突出,厚度  $>1.2$  mm,但未造成明显狭窄,2分;④血管轻度狭窄(III型):20% $\leq$ 管腔狭窄 $<50\%$ ,尚无明显血流动力学变化,3分;⑤血管明显狭窄(IV型):50% $\leq$ 管腔狭窄 $<99\%$ ,4分;⑥血管管腔阻塞(V型):狭窄程度达 100%,无彩色血流通过,5分。AS 斑块 Crouse 积分法:将 IMT  $>1.2$  mm 定为斑块形成,不考虑各个斑块的长度。而将各个孤立性斑块的厚度(cm)相加,得到两侧颈动脉斑块积分之和,即为其斑块总积分。

### 3. 统计学处理

结果以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较应用方差分析,不同组的颈动脉斑块发生率采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  认为差异有统计学意义。

## 结果

三组患者颈动脉最大 IMT 值、Crouse 积分及斑

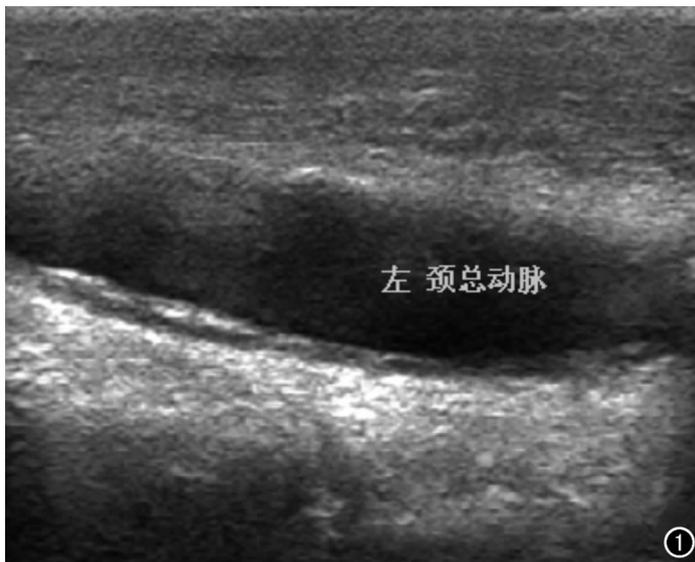


图1 颈动脉彩色超声检查示单支病变组颈动脉 IMT 增厚。窦部粥样硬化斑块形成。

块发生率检查结果见表 1。与正常组相比,冠心病单支病变和多支病变组 IMT 值明显增高,各组间平均颈动脉最大 IMT 比较差异有显著的统计学意义 ( $P < 0.01$ )。而且 IMT 值随着冠状动脉病变支数的增加有增厚趋势(图 1),与正常组相比,冠心病单支病变组和多支病变的斑块发生率明显升高(图 2),差异有显著的统计学意义 ( $P < 0.01$ );单支病变组与多支病变组相比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

表1 各组颈总动脉 IMT、Crouse 积分及斑块发生率

分组	病例数	IMT 值(mm)	Crouse 积分	斑块发生率(%)
非冠心病组	42	0.56 $\pm$ 0.14	0.26 $\pm$ 0.14	22.4
冠心病组	136	1.97 $\pm$ 2.06*	0.50 $\pm$ 0.52*	65.1*
单支病变组	84	1.57 $\pm$ 1.45*	0.39 $\pm$ 0.22*	54.3*
多支病变组	52	2.61 $\pm$ 2.43* $\Delta$	0.68 $\pm$ 0.54* $\Delta$	82.6* $\Delta$

注:与非冠心病相比,\*  $P < 0.01$ ;与单支病变组相比, $\Delta$   $P < 0.05$ 。

三组患者颈动脉硬化等级积分见表 2。三组间颈动脉硬化评分差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ ),冠状动脉病变支数越多,颈动脉硬化的等级评分越高。

表2 各组颈动脉硬化等级积分情况 (例)

颈动脉积分	冠脉造影(-)	冠脉单支病变	冠脉多支病变	合计
0 分组	28	15	1	43
1 分组	6	11	1	17
2 分组	4	47	3	56
3 分组	3	7	16	26
4 分组	1	4	31	36
合计	42	84	52	178

注: $\chi^2=177.00, P=0.000$ 。

## 讨论

冠心病是常见多发病,多年来一直是发达国家致

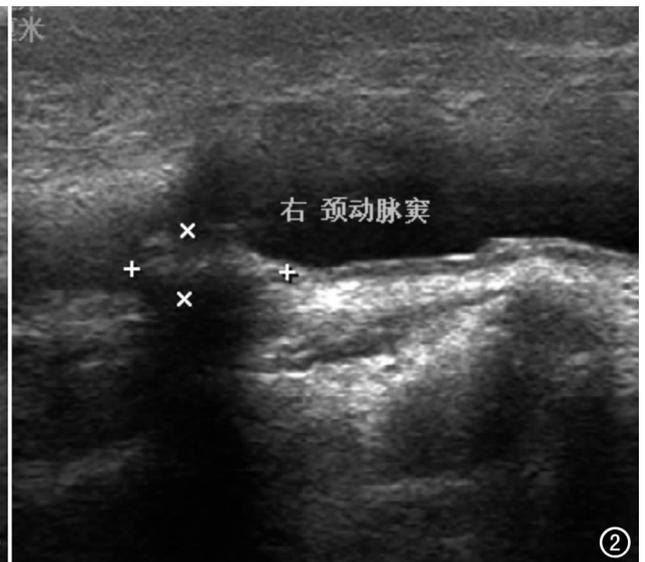


图2 颈动脉彩色超声检查示多支病变组右颈动脉 IMT 增厚,窦部粥样硬化斑块形成。

死致残的主要原因,随着人民生活水平的提高和生活节奏的加快,也成为发展中国家的头号杀手<sup>[2]</sup>。动脉粥样硬化是一种全身性改变,颈动脉粥样硬化反映了全身主要血管区域的总发展趋势,主要侵犯体循环的大、中动脉,颈动脉和冠状动脉常同时受累,导致心脏和脑血栓栓塞性疾病。

冠心病诊断的“金标准”是心导管检查,尽管创伤小,但毕竟存在一定的风险,使很多患者望而却步。冠心病诊断的筛查方法一直是临床医务工作者探索的一个重点方向。本研究表明,通过测量颈总动脉 IMT 及斑块,可间接评价冠状动脉粥样硬化病程的进展。在本组 178 例患者中,非冠心病组 IMT 值为  $(0.56 \pm 0.14)$  mm, Crouse 积分  $0.26 \pm 0.14$ , 斑块发生率为 22.4%; 而冠心病患者 IMT 值为  $(1.97 \pm 2.06)$  mm, Crouse 积分  $(0.50 \pm 0.52)$ , 斑块发生率为 65.1%, 三者明显增高,有显著性差异; 而冠心病单支病变组 IMT、Crouse 积分和斑块发生率分别为  $(1.57 \pm 1.45)$  mm、 $(0.39 \pm 0.22)$ 、54.3%, 而在多支病变组则有明显增高,分别为  $2.61 \pm 2.43$  mm、 $(0.68 \pm 0.54)$ 、82.6%, 两组间差异具有显著意义。而各组间颈动脉硬化积分也有显著性差异,冠心病组积分较正常明显增高,且多支病变组较单支病变组明显增高。从而证实了冠状动脉粥样硬化与颈动脉粥样硬化之间具有相关性,随着冠状动脉病变支数的增加和病变程度的加重,颈动脉粥样 IMT 增厚,硬化的程度亦加重,提示冠状动脉与颈动脉硬化呈平行关系<sup>[3]</sup>, 随着 IMT 增厚,颈动脉硬化等级积分的增高,冠脉造影显示的冠状动脉病变支数及管腔狭窄程度亦明显增加。因而颈动脉粥样硬化评分可作为冠状动脉粥样硬化的预测因子。

本研究结果提示颈动脉粥样硬化与冠脉病变程度呈明显相关性,颈动脉超声 IMT 增厚是动脉早期硬化的标志,超声能够直接检测并已得到病理学验证<sup>[4]</sup>, 间

接反映动脉硬化,同时 IMT 增厚是冠心病 (coronary heart disease, CHD) 心血管事件的预测因子<sup>[5]</sup>, 可用于 CHD 的危险分层,再结合其他高危因素更能提高诊断符合率。IMT 增厚明显的 CHD 高危组不良心血管事件发生率明显高于 IMT 增厚程度低的低危组<sup>[5]</sup>。目前,冠状动脉造影是临床诊断冠脉病变部位和程度最可靠的方法,但因其具有创伤性、放射伤害性、费用较高难以普及和推广,而颈动脉因为其位置表浅易于超声检查<sup>[6]</sup>。因而笔者认为对于疑为 CHD 的患者,可先行颈动脉超声检查评估病情再决定是否行 CAG。颈动脉超声检查具有无创、定量、重复性好、价格低廉而易于被患者所接受等特点,对 CHD 的病情评价和诊断具有较大的应用价值和临床意义。

#### 参考文献:

- [1] 王娜,刘坤申. 超声检测颈动脉内-中膜厚度在冠心病危险评估中的应用价值[J]. 河北医药, 2004, 5 (26): 381.
- [2] Pignoli P, Tremoli E, Poli A, et al. Intimal Plus Medial Thickness of the Arterial Wall; a Direct Measurement with Ultrasound Imaging[J]. Circulation, 1986, 74(6): 1399.
- [3] 郭松林, 杨河欣, 谢秋容. 老年人颈动脉粥样硬化与冠状动脉粥样硬化的关系[J]. 中国动脉硬化杂志, 2001, 9(5): 427.
- [4] Wong M, Edelstein J, Wollman J, et al. Ultrasonic Pathological Comparison of the Human Arterial wall. Verification of Intima-media Thickness[J]. Arterioscler Thromb, 1993, 13(4): 482.
- [5] Sol AI, Moons KG, Hollander M, et al. Is Carotid Intima-media Thickness Useful in Cardiovascular Disease Risk Assessment? The Rotterdam Study[J]. Stroke, 2001, 32(12): 391-395.
- [6] 董振宏, 李旭丰. 颈动脉粥样硬化与冠心病的临床分析[J]. 中国心血管病研究杂志, 2006, 4(6): 449.
- [7] Stary HC, Blankenhorn DH, Chander AB, et al. A Definition of the Intima of Human Artery and of its Atherosclerosis Preone Region; a Report from the Committee on Vascular Lesions of the Council on Arteriosclerosis, American Heart Association[J]. Circulation, 1992, 85(5): 391.

(收稿日期: 2008-12-22 修回日期: 2009-02-24)