

•临床研究•

[文章编号] 1007-3949(2005)13-02-0218-03

颈动脉粥样硬化对冠状动脉病变的预测分析

周晓辉, 贺春钰

(新疆医科大学附属第一医院心血管中心干一科, 新疆乌鲁木齐市 830054)

[关键词] 内科学; 冠状动脉; 颈动脉; 动脉粥样硬化; 彩色多普勒血流成像; 内膜—中膜厚度

[摘要] 目的 探讨颈动脉粥样硬化对冠状动脉病变的预测价值。方法 对191例确诊为冠心病的患者及175例正常对照者行颈动脉超声检查, 依冠状动脉造影结果分为对照组与冠心病单支病变组、双支病变组及多支病变组, 比较各组间颈动脉内膜—中膜厚度及粥样硬化程度; 并根据颈动脉粥样硬化的程度预测冠心病的发生、发展情况。结果 对照组与冠心病各组在左侧内膜—中膜厚度、斑块发生率和狭窄率上存在差异($P < 0.05$), 而且冠状动脉病变支数越多颈动脉粥样硬化的程度也越重。以颈动脉斑块分级计分大于1、2和3分为标准预测冠心病的阳性预测值分别是68.5%、73.2%和74.6%。结论 以上提示颈动脉粥样硬化是冠状动脉粥样硬化有价值的预测因素, 通过颈动脉粥样硬化程度可预测冠状动脉病变的存在及其严重程度。

[中图分类号] R5

[文献标识码] A

The Predictive Value of Carotid Atherosclerosis in Coronary Heart Disease

ZHOU Xiaohui, and HE Chunyu

(Cardiovascular Department, the First Affiliated Hospital, Xinjiang Medical University, Urumqi 830054, China)

[KEY WORDS] Coronary Artery; Carotid Artery; Atherosclerosis; Color Doppler Flow Imaging; Intima-Media Thickness

[ABSTRACT] Aim To evaluate the predictive value of carotid atherosclerosis(CAS) in coronary heart disease(CHD).

Methods Carotid ultrasound was performed in 191 CHD patients and 175 normal controls. These patients are divided into 4 groups according to the results of angiography. Then intima-media thickness(IMT) and the degree of carotid atherosclerosis were compared in 4 groups. According to the degree of carotid atherosclerosis, the presence of coronary heart disease will be predicted.

Results We found that there were significant differences in intima-media thickness and prevalence rate of atherosclerotic and narrowness rate of carotid artery between control group and the coronary heart disease groups ($P < 0.05$). The more serious the coronary artery disease, the higher incidence rate of carotid artery atherosclerosis. The positive predictive value of carotid plaque score $> 1, 2, 3$ was 68.5%, 73.2%, 74.6%.

Conclusion The carotid atherosclerosis is regarded as a better predictive marker for coronary heart disease. Its extent may reflect directly the occurrence, severity and extent of coronary heart disease.

目前, 二维超声显像法已被广泛应用于外周血管疾病的检测, 尤其是应用于颈动脉粥样硬化(carotid atherosclerosis, CAS)的研究。近年来国内外大量临床研究显示冠状动脉硬化与CAS密切相关, 颈动脉可以反映全身大、中血管的健康状况^[1]。本文对确诊的冠心病患者及正常对照者CAS情况进行研究, 探讨冠状动脉病变与CAS的关系, 以期为该领域的深入研究提供新的科学依据。

1 对象与方法

1.1 对象及分组

选择2000年7月至2003年10月期间在我院干

部心血管病房经冠状动脉造影确诊为冠心病的患者191人作为冠心病组, 其中继往有心肌梗死者32人、不稳定型心绞痛者117人、稳定型心绞痛者42人。选择同期因前列腺增生或胃炎等其他疾病入院的患者175人作为对照组, 经冠状动脉造影排除冠心病或既往无心血管疾病史。冠状动脉造影阳性者中单支病变60例, 双支病变88例, 多支病变43例。

对所有研究对象详细记录一般情况: 包括吸烟史、饮酒史、疾病史、有无高血压、糖尿病病史以及服药史; 测量身高、体重, 计算体质指数(body mass index, BMI); 全部进行血液生物化学检查, 了解血糖、血脂、尿酸及纤维蛋白原(fibrinogen, Fg)水平。生物化学检查采用美国BECKMAN全自动生物化学分析仪。两组一般资料比较, 冠心病组平均年龄和糖尿病发生率高于对照组(64 ± 11 岁比 60 ± 8 岁、65.1%比33.7%), 其余各项指标无差异。

[收稿日期] 2004-05-17 [修回日期] 2004-12-30

[作者简介] 周晓辉, 医学博士, 副主任医师, 硕士研究生导师, 研究方向为老年心血管病防治, E-mail 为 yfykyk@163.net。

1.2 颈动脉超声检查

由专人操作 Agilent sonos 5500 彩色多普勒超声诊断仪, 二维探头频率 100 mmHZ, 血流声束 < 60 °C, 取样容积 2.0 mm。检查前患者休息 10 min, 取平卧位, 双肩垫枕, 头部偏向检查对侧, 充分暴露颈部。沿胸锁乳突肌外缘纵切扫查, 依次显示颈总动脉、颈内动脉、颈总分叉、颈外动脉和椎动脉。取样部位包括颈总动脉的远端(颈内、颈外动脉分叉水平连线下方 1.5 cm 处)、颈内动脉起始部(分叉水平上方 1~1.5 cm 处)和颈动脉分叉处(即球部)。检查内容^[2]: 测量内膜—中膜厚度(intima-media thickness, IMT): 即测量血管管腔内膜面的前缘到中膜—外膜面前缘的垂直距离; 以 IMT > 1.3 mm 定义为动脉粥样斑块。④颈动脉狭窄程度: 取狭窄最明显处横断面图像, 狭窄程度 = 1 - 最窄处血流面积 ÷ 动脉管腔截面积 × 100%。④颈动脉粥样硬化的超声分型及计分: 颈动脉正常定义为内膜无增厚, IMT < 1.0 mm, 分级计分为 0; 颈动脉粥样硬化 iv 型定义为局限内膜增厚, 但 IMT ≤ 1.2 mm (1 分); ⑤型定义为动脉粥样硬化斑块形成, 但未狭窄 (2 分); ⑥型定义为 20% ≤ 管径狭窄 ≤ 50% (3 分); ⑦型定义为 50% ≤ 管径狭窄 ≤ 99% (4 分); ⑧型指完全阻塞 (5 分)。

1.3 冠状动脉造影

应用西门子血管造影机, 标准 Judkins 法作选择性冠状动脉造影。冠状动脉系统定义为左前降支、

左回旋支及右冠状动脉, 冠心病定义为经计算机定量分析系统分析, 发现有一支或一支以上冠状动脉直径狭窄 ≥ 50%, 按病变累及血管数目分为单支病变组、双支病变组及多支病变组。

1.4 统计学处理

计数资料采用 χ^2 检验, 计量资料采用 t 检验或秩和检验。统计软件采用 SPSS10.0, 当 $P < 0.05$ 时认为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 各组间颈动脉硬化程度的比较

与对照组相比, 冠心病单支、双支和多支病变组左侧 IMT 明显增厚 ($P < 0.05$), 而且左侧 IMT 随冠状动脉病变支数的增加有增厚趋势, 右侧 IMT 4 组间无明显差异; 单支、双支和多支病变组斑块发生率(斑块分级计分 ≥ 2) 分别为 78.3%、92.1% 和 91.7%, 颈动脉狭窄率(斑块分级计分 ≥ 3) 分别为 3.9%、21.1% 和 16.7%, 均远远高于对照组(38.9% 和 0%) ($P < 0.05$)。与单支病变组相比, 双支和多支病变组斑块发生率和狭窄率明显高于单支病变组 ($P < 0.05$), 但 3 组间两侧 IMT 无差异 ($P > 0.05$)。多支病变组与双支病变组比较, 斑块发生率无统计学差异, 而双支病变组狭窄率(21.1%) 高于多支病变组(16.7%) (表 1, Table 1)。

表 1. 冠心病组与对照组内膜—中膜厚度及斑块检测的比较($\bar{x} \pm s$)

Table 1. Comparison of IMT and prevalence rate of atherosclerotic between control group and the coronary artery disease groups

分 组	例数	内膜—中膜厚度(mm)		斑块发生率(%) (斑块级别 ≥ 2 分)	颈动脉狭窄率(%) (斑块级别 ≥ 3 分)
		左	右		
对照组	175	0.8 ± 0.5	0.8 ± 0.2	68(38.9%)	0(0%)
单 支	60	0.9 ± 0.2 ^a	0.9 ± 0.2	47(78.3%) ^a	2(3.9%) ^a
双 支	88	1.0 ± 0.2 ^a	1.0 ± 0.2	81(92.1%) ^{ab}	19(21.1%) ^{ab}
多 支	43	1.0 ± 0.3 ^a	1.0 ± 0.2	39(91.7%) ^{ab}	7(16.7%) ^{abc}

a: $P < 0.05$, 与对照组比较; b: $P < 0.05$, 与单支病变组比较; c: $P < 0.05$, 与双支病变组比较。

2.2 冠心病与颈动脉粥样硬化的相关性分析

将冠心病与颈动脉硬化进行等级相关分析, 结果发现, $r_s = 0.503$ ($P < 0.001$), 说明冠心病与颈动脉硬化间存在正相关。

2.3 以不同颈动脉斑块分级计分来预测冠心病

以颈动脉斑块分级计分大于 1 分为标准 1 (Std1)、大于 2 分为标准 2 (Std2)、大于 3 分为标准 3 (Std), 分别对冠心病进行预测。颈动脉内膜 ≥ 1.0 mm (Std1)、颈动脉粥样斑块形成 (Std2) 和颈动脉狭

窄 (Std3) 对冠心病诊断的敏感性分别为 82.2%、70.2% 和 64.4%, 特异性分别为 59.4%、72% 和 76%, 阳性预测值分别为 68.5%、73.2% 和 74.6%, 阴性预测值分别为 75.3%、68.9% 和 66.2% (图 1, Figure 1)。

3 讨论

动脉粥样硬化是全身性的血管疾病, 故 CAS 与冠状动脉粥样硬化有着相同的发病机制、相似的危

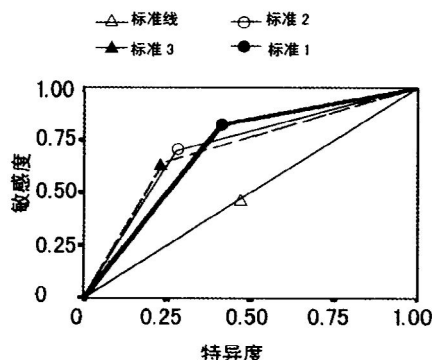


图 1. 受试者工作曲线

Figure 1. ROC curve

危险因素以及共同的病理生理学基础。多年来大规模的流行病学研究和临床试验已证明年龄和糖尿病是动脉粥样硬化的危险因素^[3-5]。本文研究发现冠心病组年龄和糖尿病患病率明显高于对照组,说明这两个因素在冠心病的发生、发展中起着重要作用。

我们研究发现,冠心病各组的左侧内膜一中膜厚度明显高于对照组($P < 0.05$),而右侧无显著性差异,这与文献[6]报道一致。主要与绝大多数左侧颈总动脉直接起自于主动脉,而右侧 98.5% 的起源于头臂干,因此左侧颈总动脉不仅内膜所受血流压力大,而且管长,使血流缓慢、脂质易沉积所致。

颈动脉 IMT 每年的变异率可反映全身动脉硬化病变进展的情况。IMT 增加,冠心病的相对危险性也增加^[7]。与常见的冠心病危险因素相比,颈动脉粥样硬化与冠心病相关性最强,OR 值为 1.6^[8]。多中心 CHS 试验对 5 201 名受试者作颈部超声检查,证实了冠心病患者比非冠心病患者颈动脉硬化程度重;Held 等^[1]提出内膜一中膜厚度以及颈部斑块可预测冠心病患者发生心血管事件的危险性;郭松林等^[9]认为颈动脉粥样硬化与冠状动脉粥样硬化的病变是平行的,冠状动脉单支、双支病变组颈动脉内膜厚度、斑块积分显著高于对照组。我们的研究结果显示多支病变组斑块发生率最高($P < 0.05$),说明冠状动脉病变越重,CAS 程度越严重。冠心病与 CAS 之间存在正相关关系($r_s = 0.503$),与国内外研究结果(r_s 在 0.5~0.6 之间)相似。

Geroulako 等^[10]以 $IMT \geq 0.85$ mm 及(或)出现斑块来预测冠心病的敏感性为 43%,特异性 77%,阳性预测值为 83%。王宏伟等^[11]以颈动脉内膜增厚

及颈动脉斑块作为冠状动脉粥样硬化病变的预测指标,敏感性为 74.1%、特异性为 71.4%。我们的研究将 $IMT \geq 1.0$ mm 作为标准(Std1)来预测冠心病,敏感性较高为 82.2%,特异性为 59.4%,阳性预测值为 68.5%;用颈动脉斑块形成(Std2)来预测冠心病的敏感性达 70.2%,特异性为 72%,阳性预测值为 73.2%;这同国内外研究结果基本一致。不过仅以 IMT 增加来预测冠心病,研究的特异度和阳性预测值较低,可能与样本量和研究人群的患病率较低有关。临床上还可通过观察颈动脉、股动脉、髂总动脉和肱动脉等多个外周动脉硬化情况来提高预测冠心病的价值。

所以我认为,通过对 CAS 的观察尤其对有斑块形成者的观察,可以预测冠状动脉病变的发生、发展及严重程度。对心血管高危人群应早期常规检测和发现颈动脉结构变化,为临床提供诊治依据;存在 CAS 的非冠心病人群应视为高危人群,积极采取预防措施,如调脂、稳定斑块等治疗,这对冠心病的预防及治疗具有重要的临床意义。

[参考文献]

- [1] Held P, Hjendahl SV, Eriksson. Prognostic implications of intima-media thickness and plaques in the carotid and femoral arteries in patients with stable angina pectoris. *Eur Heart J*, 2001, **22**: 62-72
- [2] Prisant LM, Zemel PC, Nichols FT. Carotid plaque association among hypertensive patients. *Arch Intern Med*, 1993, **153**: 501-508
- [3] Zethelius B, Byberg L, Hales CN. Proinsulin is an independent predictors of coronary heart disease: report from a 27-year follow-up study. *Circulation*, 2002, **105**: 1311-1316
- [4] Turner RC, Millins H, Neil HA. Risk factors for coronary artery disease in non-insulin dependent diabetes mellitus: United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS: 23). *BMJ*, 1998, **318**: 823-828
- [5] Natali A, Vichi S, Landi P. Coronary atherosclerosis in type 2 diabetes: angiographic findings and clinical outcome. *Diabetologia*, 2000, **139**: 632-641
- [6] Rosfors S, Stem SH, Rerstin JU. Relation between intima-media thickness in the common carotid artery and atherosclerosis in the carotid bifurcation. *Stroke*, 1998, **29**(7): 1378-1382
- [7] Rietzschel ER, Debuyere ML, Duprez DA. Interchangeability of carotid and femoral intima-media thickness in risk stratification. *Int Angiol*, 2001, **20**(1): 38-46
- [8] 耿冰,曹铁生,段云友. 超声检查冠心病患者颈动脉、股动脉、髂动脉内膜一中膜厚度的研究. *中华超声影像学杂志*, 2001, **10**(5): 295-297
- [9] 郭松林,杨河欣,谢秋荣. 老年人颈动脉粥样硬化与冠状动脉粥样硬化的关系. *中国动脉硬化杂志*, 2001, **9**(5): 427-429
- [10] Geroulako SG, Graven TE. The Carotid intima-media thickness as a marker of the presence of severe symptomatic coronary artery disease. *Eur Heart J*, 1994, **15**: 78-81
- [11] 王宏伟,胡大一,马志敏. 颈动脉结构改变与冠状动脉病变关系的研究. *医学研究通讯*, 2003, **23**(4): 7-10

(此文编辑 朱雯霞)