

## 老年 2 型糖尿病伴冠心病患者冠状动脉病变的临床和影像特点

史 扬, 范 利, 吴雪萍

(解放军总医院老年心内科, 北京市 100853)

[主题词] 老年; 冠状动脉疾病; 糖尿病; 冠状动脉造影

[摘 要] 为了观察老年 2 型糖尿病伴冠心病患者冠状动脉病变的临床和影像学特点, 选择 133 例经冠状动脉造影确诊的冠心病患者, 按是否合并 2 型糖尿病分为两组, 进行临床及影像学对照分析, 结果发现老年冠心病伴 2 型糖尿病患者甘油三酯高、高密度脂蛋白胆固醇低、左室射血分数低, 冠状动脉病变以 3 支血管病变及左主干病变多, 室壁运动障碍发生率高, 但侧枝循环丰富。Logistic 回归分析显示年龄、高甘油三酯和低高密度脂蛋白胆固醇为独立危险因素。提示老年 2 型糖尿病伴冠心病患者冠状动脉病变以 3 支血管病变及左主干病变为主, 高龄、高甘油三酯和低高密度脂蛋白胆固醇对老年冠心病伴 2 型糖尿病患者的冠状动脉病变程度具有重要作用。

[中图分类号] R587.1

[文献标识码] A

### The Clinical and Coronary Angiographic Features in Elderly Patients with Type 2 Diabetes Mellitus Combined with Coronary Heart Disease

SHI Yang, FAN Li, and WU Xue-Ping

(The General Hospital of PLA, Beijing 100853, China)

[MeSH] Aged; Coronary Disease; Diabetes Mellitus; Coronary Angiograph

[ABSTRACT] **Aim** To evaluate the clinical and coronary angiographic features in elderly patients with type 2 diabetes mellitus combined with coronary heart disease. **Methods** A total of 133 cases confirmed by coronary angiograph were divided into two groups according to the status if they had combined with type 2 diabetes mellitus or not. Then the study was carried out by case control analysis of the clinical and the data from angiograph. **Results** High triglyceride, low high density lipoprotein cholesterol and low left ventricular ejection fraction levels were found in the group of type 2 diabetes mellitus combined with coronary heart disease. Also in this group, the lesions were mainly found in left main coronary artery and all three vessels. The abnormalities of wall motion was more common in this group and the collateral circulation was more abundant than group without type 2 diabetes mellitus. Through Logistic regression analysis, advanced age, high triglyceride and low high density lipoprotein cholesterol levels were confirmed to be independent risk factors. **Conclusions** In elderly patients with type 2 diabetes mellitus combined with coronary heart disease, the lesions were mainly found in left main coronary artery and all three vessels. Advanced age, high triglyceride and low high density lipoprotein cholesterol levels played an important role in the severity of coronary artery lesions in this kind of patients.

以往研究证实没有冠状动脉疾病史的糖尿病 (diabetes mellitus, DM) 患者总死亡、心血管死亡、初发心肌梗死、中风和初发心力衰竭的发生率与有冠状动脉疾病的非糖尿病患者相同<sup>[1]</sup>。本文旨在通过回顾性对照分析探讨 2 型糖尿病伴冠心病 (coronary heart disease, CHD) 患者冠状动脉的病变特点。

### 1 对象与方法

#### 1.1 对象及分组

选自我院 2000 年以来行选择性冠状动脉造影

的年龄 > 60 岁的老年住院病人 133 例。冠心病诊断标准为经冠状动脉造影证实至少有一支血管狭窄 > 50%。糖尿病诊断标准参照 1998 年 WHO 诊断标准。冠心病合并 2 型糖尿病者简称为糖尿病组, 共 54 例, 男性 45 例, 女性 9 例, 平均年龄  $71.17 \pm 5.64$  岁 (60 岁 ~ 82 岁), 糖尿病病程  $6.72 \pm 5.49$  年 (1 年 ~ 25 年); 单纯冠心病无 2 型糖尿病者简称为冠心病组, 共 79 例, 男性 70 例, 女性 9 例, 平均年龄  $69.77 \pm 5.65$  岁 (60 岁 ~ 80 岁)。

#### 1.2 冠状动脉造影

造影由专业医生操作。根据美国心脏病协会规定的冠状动脉血管图像记录分段评价标准, 冠状动脉狭窄直径比例  $\leq 25\%$  为 1 分,  $\leq 50\%$  为 2 分,  $\leq 75\%$  为 4 分,  $\leq 90\%$  为 8 分,  $\leq 99\%$  为 16 分, 100% 为

[收稿日期] 2001-09-20

[修回日期] 2002-02-25

[作者简介] 史扬, 男, 1967 年出生, 江苏金坛人, 主治医师, 主要从事老年心血管内科专业。范利, 女, 1953 年出生, 吉林长春人, 主任医师, 教授, 硕士研究生导师, 主要从事老年心血管内科专业。

32 分。不同节段冠状动脉评分系数采用 Gensini 冠状动脉积分系统(GCS)标准,每例患者冠状动脉病变程度的最终积分为各分支积分之和<sup>[2]</sup>。

### 1.3 各项指标的检测

所有病人造影前均抽取空腹 12 h 静脉血测总胆固醇(total cholesterol, TC)、甘油三酯(triglyceride, TG)、载脂蛋白 A、B、高密度脂蛋白胆固醇(high density lipoprotein cholesterol, HDLC)和低密度脂蛋白胆固醇(low density lipoprotein cholesterol, LDLC),同时测量身高和体重,计算体质指数(BMI):体重/身高<sup>2</sup>,并对每个患者进行吸烟史、高血压史、糖尿病史、脑梗死史及心肌梗死病程调查。

### 1.4 统计学处理

采用 SPSS 软件分析,计量资料采用 *t* 检验,分类资料采用卡方检验,经单因素分析选择自变量后再进行 Logistic 多因素分析。

## 2 结果

### 2.1 冠心病合并 2 型糖尿病患者的临床特点

从表 1(Table 1)可见,年龄、TC、载脂蛋白 A、B、LDLC、吸烟史、高血压史、脑梗死史及心肌梗死病程两组比较均无显著性差异。糖尿病组 TG 和 GCS 明显高于冠心病组,而 HDLC 和左室射血分数则显著低于冠心病组( $P < 0.05$ )。

表 1. 2 型糖尿病伴冠心病患者的临床特点.

Table 1. Comparisons of clinical characteristics between A and B group ( $\bar{x} \pm s$ ).

Index	CHD	DM
Age	69.77 $\pm$ 5.65	71.17 $\pm$ 5.64
Smoking	7.97 $\pm$ 14.27	8.89 $\pm$ 15.62
Brain infarction	0.25 $\pm$ 1.25	0.70 $\pm$ 2.02
Myocardial infarction	1.09 $\pm$ 3.98	1.00 $\pm$ 3.12
Hypertension	8.49 $\pm$ 11.89	9.26 $\pm$ 10.44
Type2 diabetes mellitus	0	6.72 $\pm$ 5.49
Total cholesterol	4.83 $\pm$ 0.82	4.85 $\pm$ 0.92
Triglyceride	1.41 $\pm$ 0.71	1.75 $\pm$ 0.75 <sup>b</sup>
ApoA	1.23 $\pm$ 0.26	1.21 $\pm$ 0.31
ApoB	0.79 $\pm$ 0.49	0.81 $\pm$ 0.21
HDLC	1.13 $\pm$ 0.28	1.02 $\pm$ 0.25 <sup>a</sup>
LDLC	3.03 $\pm$ 0.91	3.09 $\pm$ 0.82
Ejection fraction	56.66 $\pm$ 9.5	53.03 $\pm$ 9.84 <sup>a</sup>
Gensini Score	39.08 $\pm$ 32.33	66.85 $\pm$ 51.28

a:  $P < 0.05$ , b:  $P < 0.01$ , compared with CHD group.

### 2.2 冠心病合并 2 型糖尿病患者冠状动脉造影的特点

从表 2(Table 2)可见,糖尿病组患者左主干病变及 3 支血管病变明显多于冠心病组,同时糖尿病组患者的侧枝循环较冠心病组丰富,糖尿病组患者室壁运动障碍发生率也明显高于冠心病组,这与其 GCS 分值较高相一致。

表 2. 两组病例冠状动脉病变的造影特点.

Table 2. Coronary angiograph features in two groups.

Groups	CHD	DM
<i>n</i>	79	54
LM	14(17.7%)	18(33.3%)
LAD	67(84.8%)	47(87.0%)
CX	53(67.1%)	41(75.9%)
RCA	52(65.8%)	41(75.9%) <sup>a</sup>
Three vessels	35(44.3%)	34(62.9%) <sup>a</sup>
CC	20(25.3%)	23(42.6%) <sup>a</sup>
AWM	24(30.4%)	26(48.1%)

a:  $P < 0.05$ , compared with CHD group. LM= left main coronary artery, LAD= left anterior descending, CX= circumflex branch, RCA= right coronary artery, CC= collateral circulation, AWM= abnormalities of wall motion.

### 2.3 冠状动脉病变程度与各危险因素的相关分析

以 Gensini 积分做为评价冠状动脉狭窄程度的指标进行相关分析,发现与 GCS 关系最为密切的危险因素有年龄、性别、甘油三酯、心肌梗死病程、糖尿病病程及高血压病程,呈明显正相关( $r = 0.196 \sim 0.271$ ,  $P = 0.000 \sim 0.035$ ),而高密度脂蛋白胆固醇和左室射血分数值则与 GCS 呈显著负相关。以各危险因素为自变量,对经单因素分析筛选证实有显著意义的自变量作多因素 Logistic 回归。结果显示患者年龄、甘油三酯和高密度脂蛋白胆固醇水平为本组冠状动脉病变的独立危险因素(表 3, Table 3)。

## 3 讨论

2 型糖尿病患者心血管事件尤其是心肌梗死的发病率非常高,其中 75% 死于冠状动脉疾病,预后较差<sup>[3]</sup>,这可能是由于糖尿病人代谢紊乱引起体内组织细胞结构和代谢障碍,而且动脉粥样硬化的一些易患因素如肥胖、高血压和脂质代谢异常在 2 型糖尿病人群中的发生率均高于相应的非糖尿病人群,这些都与心血管病的发生发展密切相关。本组资料也证明了年龄、性别、心肌梗死病程和高血压病

表 3. 冠心病与各危险因素的 Logistic 回归分析.

Table 3. Results of Logistic regression analysis.

Risk factor	B	SE	Wald	P 值	EXP( B)	95% CI
Age	0.183	0.059	9.723	0.002	1.201	1.070~ 1.347
Sex	1.277	0.744	2.946	0.086	3.588	0.834~ 15.429
MI	0.009	0.136	0.005	0.945	1.009	0.773~ 1.319
HT	0.030	0.037	0.678	0.410	1.031	0.959~ 1.108
DM	0.219	0.142	2.366	0.124	1.245	0.942~ 1.646
TG	1.038	0.392	7.022	0.008	0.354	0.164~ 0.763
HDL-C	-3.884	1.241	9.802	0.002	0.021	0.002~ 0.234

MI= myocardial infarction, HT= hypertension, DM= type 2 diabetes mellitus.

程与糖尿病患者冠状动脉的 GCS 呈明显正相关,而高密度脂蛋白胆固醇和左室射血分数值则与 GCS 呈显著负相关。经 Logistic 回归分析证实患者年龄、高甘油三酯和低高密度脂蛋白胆固醇水平为本组病例的独立危险因素。

本组资料发现在糖尿病组中其血脂代谢异常,甘油三酯升高而高密度脂蛋白胆固醇水平下降,同时冠状动脉造影发现冠心病合并 2 型糖尿病组病人的冠状动脉病变明显重于无糖尿病的冠心病患者,其 GCS 值较高且病变以左主干及 3 支血管病变多见、室壁运动障碍发生率高、左室射血分数明显偏低。虽然其侧枝循环相对较丰富,但多数已丧失了介入治疗的机会。这可能与糖尿病患者其体内存在高胰岛素血症和/或胰岛素抵抗以及高脂蛋白血症有关,长期高胰岛素血症可通过促进脂质合成及刺激动脉内膜平滑肌细胞增殖,低胰岛素血症则可通过减低脂质清除及降低血管壁溶酶体脂肪酶系活性而加速动脉粥样硬化的发生、发展。而高脂蛋白血症则可降低冠状动脉血管依赖性扩张功能,使脂质在冠状动脉内膜沉积,促进血栓形成,加速冠状动脉粥样硬化的进程,导致冠状动脉狭窄,这可能是糖尿病患者冠状动脉病变程度较重的原因<sup>[4]</sup>。

糖尿病患者典型的脂蛋白谱中甘油三酯升高,同时有低水平高密度脂蛋白胆固醇<sup>[5]</sup>,而其低密度脂蛋白胆固醇则趋向于正常甚或较一般人群更低。近年来的一些多中心研究发现用药物干预的方式降低甘油三酯、升高高密度脂蛋白胆固醇水平时,可以明显减缓血管造影所示冠状动脉疾病的进展,使其临床事件如死亡率、心肌梗死、血管成形术和冠状动脉搭桥术均明显减少<sup>[6,7]</sup>。高密度脂蛋白胆固醇能减轻动脉粥样硬化的机制可能是由于两个方面:

胆固醇逆转运机制,将动脉壁中多余的胆固醇直接或间接地转运到肝脏,经相应的受体途径进行分解代谢,从而抑制新的粥样斑块的生长,并增加已有斑块的稳定性抑制斑块破裂;④高密度脂蛋白具有抗氧化活性,可保护低密度脂蛋白免于氧化,并能减少粘附分子的表达,保持血管内皮的完整性。

因此我们认为高龄、高甘油三酯和低高密度脂蛋白胆固醇对老年 2 型糖尿病患者冠状动脉病变的严重程度具有重要作用。在治疗老年糖尿病合并冠心病的病人时,应充分预见其心血管事件发生的危险性,鼓励病人及时进行冠状动脉造影并尽早进行再血管化治疗。对于有轻度血脂异常的糖尿病人在积极有效控制血糖的同时也应及时改善血脂水平,这样才能切实降低其发生心血管事件的危险性,提高这类患者的生存率。

#### [参考文献]

- [1] Malmberg K, Yusuf S, Gerstein HC, et al. Impact of diabetes on long-term prognosis in patients with unstable angina and non-Q-wave myocardial infarction: results of the OASIS (Organization to Assess Strategies for Ischemic Syndromes) registry. *Circulation*, 2000, **102**: 1 014-019
- [2] Gensini GG. A more meaningful scoring system for determining the severity of coronary heart disease. *Am J Cardiol*, 1983, **51**: 406-607
- [3] Herlitz J, Malmberg K. How to improve the cardiac prognosis for diabetes. *Diabetes Care*, 1999, **22** (suppl 2): 89-96
- [4] 姜华, 吴建国, 张我素. 冠心病合并 II 型糖尿病患者冠状动脉病变特点. *中国介入心脏病学杂志*, 2000, **8** (8): 118-120
- [5] 廖志红, 修玲玲, 余斌杰. ④型糖尿病患者的血脂变化及其与冠心病的关系. *中国动脉硬化杂志*, 1998, **6** (4): 325-328
- [6] George Steune. Effect of fenofibrate on progression of coronary-artery disease in type 2 diabetes: Diabetes Atherosclerosis Intervention Study Investigators (DAIS), a randomised study. *Lancet*, 2001, **357** (9260): 905-910
- [7] Bloomfield RH, Davenport J, Babikian V, et al. Reduction in stroke with gemfibrozil in men with coronary heart disease and low HDL cholesterol: The Veterans Affairs HDL Intervention Trial (VA-HIT). *Circulation*, 2001, **103** (23): 2 828-833

(此文编辑 朱雯霞)