

[文章编号] 1007-3949(2004)12-01-0093-03

•临床研究•

动脉粥样硬化性肾动脉狭窄的早期发现

陈水龙, 王焱, 王挹青, 陈炳煌, 郑剑涛, 刘文辉, 董俊泽, 蔡彬妮

(厦门大学医学院第一临床学院, 厦门中山医院厦门心脏中心心内科, 福建省厦门市 361004)

[关键词] 内科学; 动脉粥样硬化性肾动脉狭窄的早期发现; 血管造影; 肾动脉狭窄/诊断; 肾动脉狭窄/危险因素; 冠状动脉疾病; 动脉粥样硬化

[摘要] 探讨冠状动脉造影同时行肾动脉造影的必要性及动脉粥样硬化性肾动脉狭窄的相关危险因素分析。共 491 例临床疑似冠心病患者行冠状动脉造影同时行非选择性或选择性肾动脉造影, 并对相关的临床因素进行评价, 筛选出动脉粥样硬化性肾动脉狭窄的独立危险因素。冠心病组患者中动脉粥样硬化性肾动脉狭窄的发病率为 20%, 显著高于非冠心病组(2.6%)。冠心病、外周血管疾病是动脉粥样硬化性肾动脉狭窄的独立危险因素(多元 Logistic 回归分析示, $P < 0.001$ 、 $P = 0.003$), 是其早期发现的指标。对怀疑有冠心病的患者, 在冠状动脉造影同时行肾动脉造影有助于动脉粥样硬化性肾动脉狭窄的早期发现。

[中图分类号] R54

[文献标识码] A

Early Detection of Atherosclerotic Renal Artery Stenosis

CHEN Shui-Long, WANG Yan, WANG Yi-Qing, CHEN Bing-Huang, ZHENG Jian-Tao, LIU Wei-Hui, Dong Jun-Ze, and CAI Bin-Ni

(Department of Cardiology of Xiamen Heart Center, Xiamen Zhongshan Hospital, Medical College of Xiamen University, Xiamen, Fujian 361004, China)

[KEY WORDS] Renal Artery Stenosis; Coronary Artery Disease; Atherosclerosis; Renal Angiography; Coronary Angiography

[ABSTRACT] **Aim** To explore the essentiality of renal angiography while undergoing routine coronary angiography and evaluate the correlated risk factor of atherosclerotic renal artery stenosis (ARAS). **Methods** Abdominal aortography or selective renal angiography was performed immediately after routine coronary angiography in 491 patients with suspected coronary artery disease. Univariate analysis and multivariate Logistic regression analysis were made to evaluate the association of the clinical variables with renal stenosis. **Results** Incidence of renal artery stenosis was 20% (44/220) in patients with coronary artery disease who were identified by coronary angiography. Only 7 cases with renal artery stenosis were found in 271 cases whose coronary arteries were normal (2.6%). Multivariable predictors of ARAS included coronary artery disease ($P < 0.001$) and peripheral vascular disease ($P = 0.003$). **Conclusions** Renal angiography should be routinely performed in patients with suspected coronary artery disease while undergoing routine coronary angiography to identify ARAS, especially in patients associated with peripheral vascular disease.

近 10 年来, 动脉粥样硬化性肾动脉狭窄 (atherosclerotic renal artery stenosis, ARAS) 已成为导致中老年终末期肾脏疾病的常见原因之一, 引起相关科学学者的广泛关注^[1-3]。ARAS 是一种进展性疾病, 由于其临床症状具有隐匿性及潜在的危害性, 早期诊断出 ARAS, 以便采取及时有效的治疗手段, 对改善患者的生活质量和预后有着重要的临床意义。本文通过造影方法了解肾功能正常的、怀疑有冠心病的患者中 ARAS 的发生率, 并对相关的临床因素

进行评价, 筛选出 ARAS 的独立危险因素。

1 资料与方法

1.1 研究对象

2001 年 7 月至 2003 年 6 月在我中心行冠状动脉造影同时行非选择性或选择性肾动脉造影的患者共 491 例, 除 8 例患者外, 造影前查肾功能均正常 (血肌酐水平 $< 135 \mu\text{mol/L}$)。在病人进行冠状动脉造影前, 收集患者的病史和临床资料。既往有高血压病史目前正在服用降压药物, 或不同时间内 2 次测血压 $\geq 140/90 \text{ mm Hg}$ ($1 \text{ mm Hg} = 0.133 \text{ kPa}$) 者为高血压; 既往有血脂血症病史目前正在服用降脂药物, 或血浆总胆固醇水平 $> 5.2 \text{ mmol/L}$ 、低密度脂蛋白胆固醇水平 $> 3.12 \text{ mmol/L}$ 者为血脂血症; 既往有

[收稿日期] 2003-08-21 [修回日期] 2003-12-12

[作者简介] 陈水龙, 医学硕士, 主治医师, 主要从事心血管内科临床及基础研究工作; 电话: 0592-2292326, E-mail: cx0819@sina.com。王焱, 医学博士, 副主任医师, 主要从事冠心病及外周血管疾病的介入性诊治工作。王挹青, 医学硕士, 主任医师, 主要从事心血管内科临床及基础研究工作。

糖尿病病史目前正在应用胰岛素或口服降糖药治疗者,或空腹血糖 ≥ 7.0 mmol/L、餐后 2 h 血糖 ≥ 11.1 mmol/L 者为糖尿病;将有中风病史、间歇性跛行、造影同时发现外周血管明显狭窄病变者视为外周血管疾病。

1.2 冠状动脉造影及肾动脉造影

冠状动脉造影采用标准 Judkins 法,肾动脉造影采用猪尾巴导管行腹主动脉非选择性造影,对肾动脉狭窄或非选择性造影显示不清者再行选择性肾动脉造影。造影结束后,由 2 名有经验的医师分析造影结果。冠状动脉病变以血管直径狭窄 $\geq 50\%$ 为冠心病诊断标准;肾动脉狭窄的评定标准为肾动脉管腔内径狭窄程度超过 50% ($\geq 50\%$),肾动脉狭窄小于 50% 者为轻度肾动脉狭窄,若没有肌纤维发育不良的类似串珠样特征性改变,则考虑狭窄为动脉粥样硬化所致。

1.3 统计学方法

数据中计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用独立样本 t 检验分析其差异性;计数资料以频数和百分数表示,单因素分析用 χ^2 检验。分别以性别、外周血管疾病、高血压、高脂血症、吸烟、糖尿病、冠心病为自变量,以动脉粥样硬化性肾动脉狭窄为因变量,先用单因素分析对自变量进行筛选,再以结果中有统计学意义的变量为自变量,以有无 ARAS 为因变量进行多变量逐步 Logistic 回归分析,计算与 ARAS 相关的临床变量。所有数据采用 SPSS 11.5 统计软件处理。

2 结果

2.1 一般情况

491 例患者中,肾动脉狭窄病变共 71 例,其中显著狭窄(狭窄 $\geq 50\%$) 51 例,占 10.4%,另有 20 例肾动脉轻度狭窄(狭窄 $< 50\%$) 未列入统计;肾动脉狭窄患者中有 3 例造影前检查示有肾功能不全。491 例患者中男性 321 例,女性 170 例,平均年龄 64.0 ± 16.3 岁;有高血压病病史者 277 例,高脂血症者 187 例,糖尿病病史者 76 例,吸烟者 148 例,外周血管疾病 37 例。冠状动脉造影结果显示冠心病患者 220 例,非冠心病患者 271 例。

2.2 肾动脉造影情况

在 220 例冠心病患者中,有肾动脉狭窄 44 例,占 20%;而在 271 例非冠心病组患者中,仅有 7 例同时合并肾动脉狭窄,占 2.6%。在 220 例冠心病患者中,有 65 例为 3 支血管病变,合并肾动脉狭窄 22

例(33.8%);54 例 2 支血管病变中合并肾动脉狭窄 12 例(22.2%);101 例 1 支血管病变中合并肾动脉狭窄 10 例(10%)。 χ^2 检验分析表明冠心病及冠状动脉病变的严重程度是肾动脉狭窄的危险因素(表 1, Table 1)。

表 1. 动脉粥样硬化性肾动脉狭窄与冠心病及冠状动脉病变严重程度的关系

Table 1. Association of atherosclerotic renal artery stenosis and coronary artery disease and severity level of coronary artery lesion

分 组	例数(n)	肾动脉狭窄	百分比
非冠心病组	271	7	2.6%
冠心病组	220	44	20% ^a
3 支血管病变	65	22	33.8% ^a
2 支血管病变	54	12	22.2% ^a
1 支血管病变	101	10	10% ^a

a: $P < 0.05$, 与非冠心病组比较。

2.3 危险因素分析

单因素分析表明,冠心病、外周血管疾病、高血压、高脂血症是肾动脉狭窄的危险因素,而年龄、糖尿病、吸烟并非肾动脉狭窄的危险因素(表 2, Table 2)。对上述危险因素进一步行多元 Logistic 回归分析,结果表明仅冠心病($P < 0.001$)、外周血管疾病($P = 0.003$)是 ARAS 的独立危险因素,而高血压、高脂血症并非 ARAS 的独立危险因素(表 3, Table 3)。

表 2. 动脉粥样硬化性肾动脉狭窄的危险因素(单因素分析)

Table 2. Univariate analysis of risks of atherosclerotic renal artery stenosis

危险因素	肾动脉狭窄组 (n= 51)	肾动脉正常组 (n= 420)
年龄	68.6 ± 8.4	63.4 ± 15.4
男性	37(73%)	268(64%)
高血压	38(75%)	239(57%) ^a
高脂血症	27(53%)	166(38%) ^a
糖尿病	8(16%)	65(15%)
吸烟	17(33%)	131(31%)
冠心病	44(86%)	166(39%) ^a
外周血管疾病	15(29%)	22(5%) ^a

a: $P < 0.05$, 与肾动脉狭窄组比较。

3 讨论

肾动脉狭窄的常见病因有动脉粥样硬化、纤维

表 3. 动脉粥样硬化性肾动脉狭窄相关危险因素的多因素分析结果

Table 3. Multivariate analysis of risks of atherosclerotic renal artery stenosis

相关因素	相对危险度(OR)	95% 可信区间(CI)	P
冠状动脉病变	7.89	3.37~ 18.48	0.000
外周血管病变	3.22	1.49~ 6.95	0.003

肌性发育不良和大动脉炎,老年病人以动脉粥样硬化为主。动脉粥样硬化是一种弥漫性病变,易发展为完全的肾动脉闭塞及双侧肾动脉狭窄,从而损害肾功能;吸烟、高血压、高血脂等心血管疾病的危险因素都会加速肾动脉粥样硬化斑块的沉积^[4]。肾动脉狭窄是一种进展性疾病^[5],如果同时有收缩期高血压和糖尿病,则进展速度更快^[6]。由于 ARAS 症状隐匿、进展快、危害大,尤其是肾功能正常的老年患者极易漏诊,所以对其进行早期诊断具有重大的意义。

关于 ARAS 的危险因素的研究,国外几个较大样本研究的结果存在一定的差异,Crowley 等^[5]的研究指出 ARAS 的独立预测因素为肾功能不全、冠心病、周围血管病变、高血压、脑血管病、高龄、女性及冠心病家族史。而 Bajwa 等^[7]的研究认为,周围血管动脉粥样性疾病是肾动脉狭窄最重要的危险因素,而肾功能是否正常及有无高血压则不是独立的预测因素。在冠状动脉粥样硬化患者中,肾动脉狭窄的发病率为 5%~29%^[8],冠心病及冠状动脉病变的严重程度则被多数学者认为是 ARAS 的独立预测因素。Uzu 等^[9]行多元回归分析发现,年龄、高血压、肾功能不全和冠状动脉病变的严重程度是心肌梗死合并肾动脉狭窄的独立危险因素,而高血压、高血脂症、糖尿病、吸烟不是独立的危险因素。

本研究样本量较大,且冠心病组与非冠心病组数目大致相当,这与以往类似研究中冠心病患者占大多数不同,因而更客观地反映了肾动脉狭窄在两种人群中的发病率。由于本研究入选患者大多数造影检查前心功能状态良好,而且绝大多数患者造影前肾功能正常,为避免统计上的偏差,未将上述两个

因素列入分析范畴,因而在危险因素的全面分析上存在一定的缺陷。本研究表明冠心病患者中 ARAS 的发病率为 20%,而非冠心病组中 ARAS 的发病率为 2.6%。单因素分析表明,冠心病、外周血管疾病、高血压、高血脂症是 ARAS 的危险因素,但多元 Logistic 回归分析表明仅冠心病、外周血管疾病是 ARAS 的独立危险因素,因此冠心病与外周血管疾病可作为 ARAS 早期发现的指标。

非创伤性肾动脉狭窄检测方法的干扰因素较多,其敏感性和特异性较差,因此肾动脉造影仍是目前唯一能明确肾动脉狭窄程度和部位的方法^[10]。由于冠状动脉造影同时行肾动脉造影的安全性及可行性已得到公认,而尽快检出肾动脉狭窄对采取有效手段进行治疗、改善患者的预后、保护患者的肾功能均具有重要的临床意义;所以,对肾功能正常、怀疑冠心病的老年患者,在冠状动脉造影同时行肾动脉造影可列为常规。

[参考文献]

- [1] Preston RA, Epstein M. University of miami division of clinical pharmacology therapeutic rounds: ischemic renal disease. *Am J Ther*, 1998, **5**: 203-210
- [2] Conlon PJ, O' Riordan E, Kalra PA. New insights into the epidemiologic and clinical manifestations of atherosclerotic renovascular disease. *Am J Kidney Dis*, 2000, **35**: 573-587
- [3] 王文标,沈卫峰,张建盛,张瑞岩. 高尿酸血症与冠心病的相关性. *中国动脉硬化杂志*, 2002, **10**: 56-58
- [4] Mailloux LU, Napolitano B, Bellucci AG, Vernace M, Wilkes BM, Mossey RT. Renal vascular disease causing end-stage renal disease, incidence, clinical correlates, and outcomes: a 20-year clinical experience. *Am J Kidney Dis*, 1994, **24**: 622-629
- [5] Crowley JJ, Santos RM, Peter RH, Puma JA, Schwab SJ, Phillips HR, et al. Progression of renal artery stenosis in patients undergoing cardiac catheterization. *Am J Heart*, 1998, **136**: 913-918
- [6] Zierler RE, Bergelin RO, Isaacson JA, Strandness DE Jr. Natural history of atherosclerotic renal artery stenosis: a prospective study with duplex ultrasonography. *J Vasc Surg*, 1994, **19**: 250-257
- [7] Bajwa TK, Shaler YA, Gupta A, Khalid MA. Peripheral vascular disease, Part 2. *Curr Probl Cardiol*, 1998, **23**: 310-348
- [8] Harding MB, Smith LR, Himmelstein SI, Harrison K, Phillips HR, Schwab SJ, et al. Renal artery stenosis: prevalence and associated risk factor in patients undergoing routine cardiac catheterization. *J Am Soc Nephrol*, 1992, **2**: 1608-616
- [9] Uzu T, Inoue T, Fujii T, Nakamura S, Inenaga T, Yutani C, et al. Prevalence and predictors of renal artery stenosis in patients with myocardial infarction. *Am J Kidney Dis*, 1997, **29**: 733-738
- [10] 周俊,陆国平. 动脉粥样硬化斑块的临床检测. *中国动脉硬化杂志*, 2002, **10**: 178-182

(此文编辑 曾学清,胡必利)