

• 临床研究 •

老年人糖尿病下肢动脉粥样硬化临床特点及相关因素的研究

谷涌泉 张建 赵峰 汪忠镐

【摘要】 目的 探讨糖尿病下肢动脉粥样硬化的特点及其相关因素。方法 回顾性研究2001年12月至2005年12月首都医科大学宣武医院同期治疗的动脉硬化导致下肢缺血患者的资料,对比性分析了糖尿病组203例和非糖尿病组120例的年龄、性别构成比、病变累及的位置及其相关因素等。结果 糖尿病组发病年龄平均为67.9岁,非糖尿病组平均为75.7岁,发病年龄提前7.8年;糖尿病组男女之比为2.2:1,非糖尿病组男女之比为4:1;病变累及位置,前者多累及股浅动脉以远的动脉,后者则多累及股浅动脉及其以近的动脉,前者多累及多个平面。I型-股浅动脉及其近段病变以非糖尿病患者多发生($P<0.01$);II型-单纯累及股浅动脉病变,以非糖尿病患者多发生($P<0.01$);III型-股浅动脉及其远段病变,以糖尿病性者多发生($P<0.01$);IV型-全程多节段病变,以糖尿病组者多发生($P<0.05$)。糖尿病组血管造影显示,80.6%为双下肢病变,非糖尿病组为73.1%($P>0.05$)。糖尿病组和非糖尿病组分别有53.2%和54.2%的患者伴有高血压($P>0.05$)、16.3%和25%的同时患有冠心病($P>0.05$)、14.8%和19.2%的同时患有脑梗死($P<0.01$)、3.5%和4.7%的患者同时患有冠心病和脑梗死($P>0.05$)。糖尿病组和非糖尿病组分别有30.5%和17.8%出现下肢远端的溃疡或坏疽($P<0.05$)。结论 糖尿病患者并发动脉粥样硬化发病年龄比非糖尿病患者要早8年左右,男女比例也明显缩小,前者的下肢动脉病变更易发生在股浅动脉远端,更多累及多个节段动脉,更易出现下肢远段的组织坏疽或溃疡。

【关键词】 糖尿病;动脉硬化;下肢缺血

Clinical characteristics of diabetic atherosclerosis of lower extremities in the elderly

GU Yongquan, ZHANG Jian, ZHAO Feng, et al

Vascular Surgery Unit, Xuanwu Hospital, Capital University of Medical Sciences, Beijing 100053, China

【Abstract】 Objective To explore the characteristics of diabetic atherosclerosis of lower extremities and its related factors. Methods The data of inpatients suffering from lower extremity atherosclerotic ischemia in Xuanwu Hospital of Capital Medical University from December 2001 to December 2005 were analysed retrospectively. The age, sex ratio, locus of pathological change and other related factors were compared between the group of 203 diabetic patients and the other group of 120 patients without diabetes. Results The mean age of atherosclerosis onset was 67.9 in the group of diabetics while it was 75.7 in the group of patients without diabetes and the former group was 7.8 years earlier than the latter group. The ratio of male to female was 2.2:1 in group of diabetics and 4:1 in group of patients without diabetes. The arteries below knee were involved in most diabetics and the arteries above knee were involved in most patients of the other group. Type-I lesion, lower extremity atherosclerosis involving superficial femoral artery and the arteries proximal to it, was more commonly seen in the patients without diabetes; Type-II lesion, simply involving the superficial femoral artery, was also more common in the patients without diabetes; Type-III

基金项目:首都医学发展基金(2002-1013)资助

收稿日期:2006-08-04

作者单位:100053北京市,首都医科大学宣武医院血管外科(谷涌泉、张建、汪忠镐);300142天津市,解放军第254医院普外科(赵峰)

作者简介:谷涌泉,男,1964年8月生,河南省郑州市人,研究生,主任医师。Tel:010-83198605, E-mail: gu-yq@263.net

lesion, involving the superficial femoral artery and the arteries distal to it, was more common in the diabetics; Type-IV lesion, involving multifocal atherosclerotic changes of the lower extremity, was more common in the diabetics. Involvement of arteries of bilateral lower limbs accounted for 80.6% of the diabetics and 73.1% of patients without diabetes. Percentages of the diabetics and patients without diabetes had the concomitant diseases respectively as follows: 53.2% and 54.2% had hypertension; 16.3% and 25% had coronary heart disease; 14.8% and 19.2% had cerebral ischemia, 3.5% and 4.7% had coronary heart disease and cerebral ischemia, 30.5% and 17.8% had distal lower limb ulcer or gangrene. **Conclusion** The onset of atherosclerosis is about 8 years earlier in the diabetics than the patients without diabetes. Diabetes tends to affect the arteries distal to the superficial femoral artery with multifocal involvement and is apt to cause foot ulcer or gangrene.

【Key words】 diabetes; arteriosclerosis; lower extremity ischemia

为了解糖尿病性动脉硬化所致下肢缺血 (diabetic lower extremity ischemia, DLEI) 的特点, 作者分析比较了近几年来首都医科大学宣武医院血管外科收治的动脉硬化所致下肢缺血患者的资料, 并对 DLEI 和非糖尿病下肢缺血 (non-diabetic lower extremity ischemia, NDLEI) 伴发疾病等高危因素进行了详细分析比较研究, 现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 从 2001 年 12 月至 2005 年 12 月首都医科大学宣武医院共收治了 323 例由于动脉硬化造成的下肢缺血患者, 其中 DLEI 203 例, 占 62.8%; NDLEI 120 例, 占 37.2%; 二者之比为 1.7:1。男性 140+96=236, 女性 63+24=87, 男女之比为 2.7:1, 其中 DLEI 男女之比为 2.2:1, NDLEI 男女之比为 4:1。年龄: DLEI 为 42~89 岁, 平均为

67.9 岁; NDLEI 为 41~89 岁, 平均为 75.7 岁。

1.2 动脉累及的部位 根据动脉造影显示病变累及动脉部位的频率将下肢动脉病变分为 4 种类型, I 型, 股浅动脉及其近段病变; II 型, 股浅动脉病变; III 型, 股浅动脉及其远段病变; IV 型, 全程多节段病变。该研究中 DLEI 组 203 例患者有 180 例接受双下肢动脉造影, 占 88.7%; 造影发现单条下肢病变 35 例, 双下肢病变 145 例共 290 条肢体, 占 80.6%。NDLEI 组 120 例患者有 104 例行下肢动脉造影, 占 86.7%。造影发现单条下肢病变有 28 例, 双下肢病变 76 例共 152 条肢体, 占 73.1%。具体病变类型详见表 1。

1.3 伴发疾病与下肢缺血的关系 该组下肢缺血患者同时伴有其他疾病, 具体详见表 2。

1.4 组织缺损^[1]与下肢缺血类型 (DLEI 与 NDLEI) 的关系 详见表 3。

表 1 缺血患肢不同类型一览表

病变类型	糖尿病性动脉硬化(325)		非糖尿病性动脉硬化(180)		χ ²	P 值
	患肢数	百分比(%)	患肢数	百分比(%)		
I 型	18	5.5	65	36.1	53.4	<0.01
II 型	22	6.8	38	21.1	21.6	<0.01
III 型	221	68.0	57	31.7	19.5	<0.01
IV 型	64	19.7	20	11.1	4.5	<0.05

表 2 下肢缺血患者与伴发疾病的关系

伴发疾病	糖尿病性动脉硬化(203)		非糖尿病性动脉硬化(120)		P 值
	例数	百分比(%)	例数	百分比(%)	
高血压	108	53.2	65	54.2	>0.05
冠心病	33	16.3	30	25.0	>0.05
脑梗死	30	14.8	23	19.2	<0.01
冠心病+脑梗死	7	3.5	8	6.7	>0.05
高血压+冠心病	14	6.9	15	12.5	
高血压+脑梗死	20	9.9	6	5.0	
高血压+冠心病+脑梗死	4	2.0	6	5.0	

表3 组织缺损的程度与下肢缺血类型的关系

类型	组织缺损					χ^2 值	P 值
	1级	2级	3级	4级	5级		
DLEI	6	5	5	80	5	4.96	<0.05
NDLEI	4	6	12	7	3		

2 结果

2.1 年龄、性别等一般因素与二者的关系比较 本组研究发现, DLEI 平均年龄为 67.9 岁, NDLEI 平均年龄为 75.7 岁, 二者相差 7.8 岁。该组单纯动脉硬化多发生在男性, 女性较少, 男女之比为 4:1; 而糖尿病性动脉硬化男女发病的比例为 2.2:1。

2.2 动脉累及的部位与下肢缺血的关系比较 从表 1 中发现: I 型, 股浅动脉及其近段病变以单纯动脉硬化者多发生, 与 DLEI 组相比, $\chi^2 = 53.4$, $P < 0.01$, 统计学有非常显著差异; II 型, 单纯累及股浅动脉病变, 以单纯动脉硬化者多发生, 与 DLEI 组相比, $\chi^2 = 21.6$, $P < 0.01$, 统计学有非常显著差异; III 型, 股浅动脉及其远段病变, 以 DLEI 者多发生, 与 NDLEI 组相比, $\chi^2 = 19.5$, $P < 0.01$, 统计学有非常显著差异; IV 型, 全程多节段病变, 以 DLEI 者多发生, 与 NDLEI 组相比, $\chi^2 = 4.5$, $P < 0.05$, 统计学有显著差异。

该组中动脉硬化导致下肢缺血糖尿病组血管造影显示, 80.6% 为双下肢病变, 非糖尿病组为 73.1%。对比 $\chi^2 = 0.31$, $P > 0.05$, 统计学无显著差异。

2.3 高血压与下肢缺血的关系 从表 2 可以发现, DLEI 组和 NDLEI 组分别有 53.2% 和 54.2% 的患者伴有高血压, 统计学上无显著差异 ($P > 0.05$)。

2.4 组织缺损与下肢缺血类型的关系 本组单纯动脉硬化 120 例 180 条患肢中有 29 例 32 条患肢有下肢远端的溃疡或坏疽, 占 17.8%。DLEI 203 例 325 条患肢中有 98 例患者 99 条患肢, 占 30.5%, $\chi^2 = 4.96$, $P < 0.05$, 统计学有显著差异。

2.5 下肢缺血与冠心病和脑梗死的关系 DLEI 组和 NDLEI 组中分别有 16.3% 和 25% 的同时患有冠心病。二者统计学上无显著差异 ($P > 0.05$)。DLEI 组和 NDLEI 组中分别有 14.8% 和 19.2% 的同时患有脑梗死。二者统计学上有非常显著差异 ($P < 0.01$), 而且 NDLEI 组患者更容易发生脑梗死。DLEI 组和 NDLEI 组中分别有 3.5% 和 4.7% 的患

者同时患有冠心病和脑梗死, 但是二者统计学上无显著差异 ($P > 0.05$)。

3 讨论

随着我国居民生活水平的提高和人口的老龄化, 动脉硬化的发病率越来越高, 尤其是糖尿病发病率的增加, 作为糖尿病重要并发症, 血管病变发生率也增高^[2]。该组 DLEI 几乎占 2/3, 而 NDLEI 则仅为 1/3, 说明糖尿病对动脉硬化的影响之大。发病一般为老年人, 本组单纯动脉硬化组平均年龄为 75.7 岁, 而 DLEI 平均年龄为 67.9 岁; 说明糖尿病患者的动脉硬化发病年龄要提前 8 年左右。

一般来讲, NDLEI 多发生在男性, 而 DLEI 男女发病的比例明显缩小。本研究也证实了这种现象, 二者分别为 4:1 和 2.2:1。

有研究^[3,4]发现, NDLEI 病变多发生在股浅动脉及其以近的动脉。该组研究结果证实了这种现象, 如经常累及股总动脉、髂外动脉、髂总动脉, 甚至腹主动脉等。DLEI 病变多累及股浅动脉及其以远的动脉, 也就是多累及下肢小动脉, 这同作者过去的研究结果和他人结果基本一致^[5-7]; 而且与 NDLEI 相比, 病变更具有多节段受累的特点。这些特点均与国外资料一致^[7]; 然而, 对于国外资料^[8]显示的“主髂动脉几乎不累及”一项与作者的研究有一定差异。本组仍有部分 DLEI 患者是累及了主髂动脉, 不过这部分患者多为多平面病变, 经常伴有下肢远段动脉病变。究其原因, 笔者认为可能与种族有关, 但尚待以后深入研究。了解病变经常累及的部位对临床上治疗方案的选择有非常重要的指导意义, 同时笔者也经常采用这种方法进行术前截肢平面的预测^[9,10]。

在作者过去的研究^[11]中发现 无论 DLEI 或是 NDLEI 都是呈对称发展, 但并不意味着是同步发展。该研究也证实了这个发现。NDLEI 也可以引起远端的组织营养不良, 出现组织缺损, 主要表现为溃疡或坏疽。然而与 DLEI 导致的组织溃疡坏疽相比仍有明显的差异 ($P < 0.05$), 说明糖尿病动脉硬化

化更容易导致下肢远端组织的溃疡或坏疽。

动脉硬化造成的下肢缺血经常伴有其他疾病,比如,有>50%患者有高血压,也有一定比例的患者同时患有冠心病、脑梗死等,从而也可以说明动脉硬化是一种全身性疾病。这提醒我们在进行下肢病变干预时,不要忘记评估心、脑血管功能,从而更好地选择合适的病例进行外科干预,否则可能会造成下肢虽然得以保留,却失去了生命的悲剧。

该组研究还有一个值得注意的现象,就是NDLEI患者与DLEI者相比更易发生脑梗死,其原因尚需要进一步研究。

综上所述,DLEI发病年龄比非糖尿病者要早8年左右,男女比例也明显缩小,前者的下肢动脉病变更易发生在股浅动脉远端,更多累及多个节段动脉,更易出现下肢远段的组织坏疽或溃疡。

参 考 文 献

[1] 李仕明. 糖尿病足(肢端坏疽)检查方法及诊断标准(草案). 中国糖尿病杂志, 1996, 4: 126.
 [2] 潘长玉, 高妍, 袁申元, 等. 2型糖尿病下肢血管病变发生率及相关因素调查. 中国糖尿病杂志, 2001, 9: 323-326.
 [3] Van der Feen C, Neijens FS, Kanters SD, et al. Angiographic distribution of lower extremity atherosclerosis

in patients with and without diabetes. Diabet Med, 2002, 19: 366-370.

[4] 杨坚, 许樟荣, 王志强, 等. 糖尿病与非糖尿病患者外周动脉病变血管造影对比研究. 中华糖尿病杂志, 2004, 5: 324-327.
 [5] 齐立行, 谷涌泉, 俞恒锡, 等. 糖尿病与非糖尿病性动脉硬化下肢血管造影特点及其临床意义. 中华糖尿病杂志, 2005, 6: 412-416.
 [6] Edward B. Peripheral arterial disease in diabetic and nondiabetic patients. Diabetes Care, 2001, 24: 1433-1437.
 [7] Kreitner KF, Kalden P, Neufang A, et al. Diabetes and peripheral arterial occlusive disease: prospective comparison of contrast-enhanced three-dimensional MR angiography with conventional digital subtraction angiography. Am J Roentgenol, 2000, 174: 171-179.
 [8] 国际糖尿病足工作组, 编写(许樟荣, 敬华译). 糖尿病足国际临床指南. 北京: 人民军医出版社, 2004. 26-27.
 [9] Gu YQ. Determination of amputation level in ischaemic lower limbs. Aust NZ J Surg, 2004, 74: 31-33.
 [10] 谷涌泉, Royal JP. DSA检查对预测血管性截肢平面的初步研究. 外科理论与实践, 2001, 6: 298-300.
 [11] 谷涌泉, Tong YS. 双下肢动脉硬化远端动脉的影像特点的研究. 中国实用外科杂志, 2003, 23: 165-166.

(上接第304页)

参 考 文 献

[1] Zielinska M, Bolinska H, Kaczmarek K, et al. Acute myocardial infarction in the elderly. Is primary coronary angioplasty the treatment of choice? In-hospital follow-up results. Kardiol Pol, 2004, 60: 95-103.
 [2] Ryan TJ, Antman EM, Brooks NH, et al. 1999 Update: ACC/AHA guidelines for management of patients with acute myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines(Committee on Management of Acute Myocardial Infarction). Circulation, 1999, 100: 1016-1030.
 [3] Shumaker SA, Brooks MM, Schron EB, et al. Gender differences in health related quality of life among post-

myocardial infarction patients: brief report. Women Health, 1997, 3: 53-60.

[4] Antonucci D, Valenti R, Moschi G, et al. Sex-based differences in clinical and angiographic outcomes after primary angioplasty or stenting for acute myocardial infarction. Am J Cardiol, 2001, 87: 289-293.
 [5] Lane GE, Holmes DRJR. Primary angioplasty for acute myocardial infarction in the elderly. Coron Artery Dis, 2000, 11: 305-313.
 [6] Sakurai K, Watanabe J, Iwabuchi K, et al. Comparison of the efficacy of reperfusion therapies for early mortality from acute myocardial infarction in Japan: registry of Miyagi Study Group for AMI (MsAMI). Circ J, 2003, 67: 209-214.