

• 临床研究 •

老年冠状动脉慢性完全闭塞病变的临床及影像学特点

韩雅玲 张剑 荆全民 王守力 马颖艳 梁波 王耿

【摘要】 目的 回顾性分析老年冠状动脉慢性完全闭塞(CTO)的冠心病患者的临床和影像学资料,总结老年CTO病变的临床和影像学特点。方法 入选1989年6月至2005年12月诊断冠心病的患者。入院后行常规实验室生化检查及X线胸片、心脏超声等临床辅助检查,并行冠脉造影及左室造影检查。分组标准:≥60岁CTO患者作为老年组,同期<60岁CTO患者作为对照组。结果 经冠脉造影证实有一支以上的CTO病变者共1716例。其中老年组971例,对照组745例。本组老年CTO患者中女性患者占27.4%,而对照组为9.1%;老年CTO患者的吸烟(57.2%)和患高血压比例(61.3%)均高于对照组(分别为26.7%和48.5%), $P<0.05$ 。老年组有陈旧心肌梗死病史的比例(46.3%)低于对照组(54.5%), $P<0.05$;而老年组合并心律失常(10.4%)、心力衰竭(27.3%)、脑血管病史(6.4%)的比例均高于对照组(分别为6.8%、18.7%和2.7%), $P<0.05$ 。老年组的肾功能水平高于对照组, $P<0.05$ 。老年组人均CTO支数(1.44 ± 0.35)高于对照组(1.39 ± 0.98), $P<0.05$ 。老年组合并多支病变的比例(83.9%)高于对照组(71.0%), $P<0.05$ 。老年患者CTO特征中绝对性(93.9%)、刀切状(37.4%)、长度 $\geq 15\text{mm}$ (72.4%)、直径 $\leq 2.5\text{mm}$ (13.3%)及桥侧支CTO比例(23.4%)均高于对照组(分别为87.5%、24.4%、36.9%、9.3%和14.9%), $P<0.05$ 。结论 老年CTO病变患者心、脑、肾等重要脏器功能衰竭的程度较非老年CTO患者高,且老年CTO病变复杂程度高、多支病变比例高,增加了介入治疗的难度。

【关键词】 冠状动脉疾病;冠状动脉闭塞;血管成形术,经腔,经皮冠状动脉

Clinical and imaging characteristics of chronic total occlusion of coronary artery in old patients

HAN Yaling, ZHANG Jian, JING Quanmin, et al

Department of Cardiology, Cardiovascular Research Institute of PLA, General Hospital of Shenyang Military Area, Shenyang 110016, China

【Abstract】 Objectives To analyze the clinical and imaging data of elderly coronary heart disease patients with chronic total occlusion (CTO) of coronary artery and to summarize the clinical and imaging characteristics of these patients. Methods The data of 1716 patients with CTO verified by coronary angiography between June 1989 and December 2005 were analyzed retrospectively. Results There were 971 old patients (56.6%) and 745 non-old patients (43.4%, control). The female patients accounted for 27.4% in old patients and 9.7% in control group. The rates of smoking (57.2%) and hypertension (61.3%) in the old patients were higher than those in the control group (26.7% and 48.5% respectively, $P<0.05$). The rate of old myocardial infarction (46.3%) in the old patients was lower than that in the control group (54.4%). However the rates of cardiac arrhythmia (10.4%), heart failure (27.3%) and stroke (6.4%) were higher in the old patient group than those in the control group (6.8%, 18.7% and 2.7% respectively, $P<0.05$). The mean level of BUN in old patients was higher than that in control group ($P<0.05$). The mean number of CTO vessels in the old patients (1.44 ± 0.35) was greater than that (1.39 ± 0.98) in the control group ($P<0.05$). The rate of multi-vessel lesions (83.9%) in the old patients was higher than that (71.0%) in the control group ($P<0.05$). The rates of absolute occlusion (93.9%), stump missing (37.4%), CTO $\geq 15\text{ mm}$ in length (72.4%), CTO $\leq 2.5\text{ mm}$ in diameter (13.3%) and bridging collaterals (23.4%) in the old patients were higher than

收稿日期:2006-03-15

基金项目:军队医学科学十五攻关重点课题基金资助项目(01Z001)

作者单位:110016 沈阳市,沈阳军区总医院心血管病研究所心血管内科

作者简介:韩雅玲,女,1953年6月生,山东省淄博市人,医学博士,主任医师,全军心血管病研究所所长,副院长兼心内科主任。Tel:024-23922184

万方数据

those in control group (87.5%, 24.4%, 36.9%, 9.3% and 14.9% respectively, $P<0.05$). **Conclusions** There were high rates of old CTO patients with heart, brain and kidney function failure and high rates of complex lesions and multi-vessel lesions in old patients. These clinical and angiographic characteristics of old patients may increase the difficulty of PCI and influence the success rate of PCI procedure to some extent.

【Key words】 coronary disease; coronary occlusion; angioplasty, transluminal, percutaneous coronary

慢性完全闭塞病变(chronic total occlusion, CTO)是指冠脉造影血管狭窄程度为 100%或几乎达 100%,包括 TIMI 血流 0 级或 1 级,前者称完全性闭塞,后者称功能性闭塞^[1]。老年冠心病患者在我国冠心病患者人群中占有很大比例,而有关老年冠心病合并 CTO 病变患者的报道极少。针对老年 CTO 患者的临床和影像学资料进行分析,可以掌握老年 CTO 患者病变的特点,并从影像中获得经皮冠状动脉介入(percutaneous coronary intervention, PCI)所需的病变影像学资料,从而提高老年 CTO 病变 PCI 的成功率。本文通过对沈阳军区总医院 1989 年以来冠状动脉造影发现的老年 CTO 患者的临床和影像学资料进行回顾性分析,总结老年 CTO 病变的临床和影像特点。

1 对象与方法

1.1 检查对象及分组 1989 年 6 月至 2005 年 12 月诊断冠心病的住院患者。入院后行常规实验室生化检查及临床辅助检查,并行冠脉造影及左室造影检查。分组标准:≥60 岁 CTO 患者作为老年组,同期其余 CTO 患者作为对照组。

1.2 方法 患者平卧于导管床上,常规消毒,铺巾,1%利多卡因局麻,以 Seldinger 技术建立股动脉或桡动脉通路,行 Judkins 法选择冠脉造影术,采用日本岛津 2400 型(1999 年 6 月以前)及德国西门子 CoroskopPlus 型 X 线血管造影机多角度造影电影摄像,左冠状动脉至少 3 个角度,右冠状动脉至少 2 个角度,由 2 人以上观看电影摄像判断冠状动脉狭窄程度,左心室造影取右前斜位 30 度,用 6F 猪尾导管,其导管头端置于左心室中部。

1.3 判定标准 以冠状动脉管径狭窄≥50%为冠状动脉造影阳性。CTO 病变为血管狭窄 100%或接近 100%,TIMI 血流 0~1 级。CTO 病变包括左主干、前降支、回旋支、右冠脉及其主要分支(对角支、钝缘支、后降支、后侧支)。根据病变受累部位分为左主干、单支、双支和三支病变。

1.4 统计学处理 计量数据用 $\bar{x}\pm s$ 表示。率的比较采用 χ^2 检验,组间比较采用 t 检验。应用 SPSS 11.0 软件进行统计学处理。

2 结果

2.1 临床资料 经冠脉造影证实有一支以上的 CTO 病变病例数共 1 716 例。其中老年组 971 例,对照组 745 例,临床资料比较见表 1。

结果显示,老年 CTO 患者中女性患者比例较对照组高(27.4%比 9.1%),老年组患者合并心肌梗死病史的比例低于对照组,而吸烟史、合并高血压、心律失常、心力衰竭、脑血管病史的比例高于对照组($P<0.05$),而糖尿病比例两组无差异($P>0.05$)。

2.2 实验室及辅助检查 老年组患者的肾功尿素氮(BUN)和肌酐(Cr)水平均高于对照组,而甘油三酯水平低于对照组($P<0.05$),胆固醇、血糖和纤维蛋白原水平两组无差异($P>0.05$),见表 2。

2.3 冠状动脉造影资料分析 如表 3 所示,老年 CTO 患者单支病变比例低于对照组,而合并三支病变的比例高于对照组($P<0.05$);老年组人均 CTO 支数、绝对性 CTO、刀切状 CTO、长度≥15mmCTO、直径≤2.5mmCTO 及桥侧支 CTO 比例均高于对照组($P<0.05$)。

表 1 老年组和对照组临床资料比较(例,%)

组别	年龄(岁)	男性	吸烟史	高血压	糖尿病	心律失常	心力衰竭	心肌梗死史	脑血管病史
老年组 (n=971)	68.2±5.2	705(72.6)*	555 (57.2)*	595 (61.3)*	218(22.5)	101(10.4)*	265(27.3)*	450(46.3)*	62(6.4)*
对照组 (n=745)	50.4±6.2	677(90.9)	199(26.7)	361(48.5)	159(21.3)	51(6.8)	139(18.7)	406(54.5)	20(2.7)

注:与对照组比较,* $P<0.05$

3 讨 论

3.1 老年 CTO 病变患者的临床特点 老年冠心病患者存在的危险因素常常较多^[2],如高血压、糖尿病、高脂血症、肥胖、吸烟等。老年冠心病患者常因合并糖尿病以及慢性反复心肌缺血导致侧支循环建立,部分患者可表现为无症状心肌缺血或不典型心绞痛,其心电图不出现明显的 ST-T 改变,极易造成诊断延误。老年冠心病患者不稳定型心绞痛和严重心绞痛较多见,既往有心肌梗死病史的患者也较多,且常常合并有心肌肥厚和心功能减退,左室射血分数降低。老年人其他各脏器生理功能也有不同程度的减退或障碍,往往合并脑血管疾病、外周血管疾病、肾功能不全、慢性阻塞性肺部疾病、凝血因子包括纤维蛋白原异常等,其中以肾功能不全最常见^[3]。

本研究发现,老年 CTO 病变冠心病患者中女性患者比例较对照组有增高趋势,老年组合并心律失常、心力衰竭、高血压、脑血管病史的比例高于对照组,而糖尿病比例两组无差异。实验室检查中老年组的肾功水平高于对照组,而甘油三酯水平低于对照组,总胆固醇水平、血糖和纤维蛋白原水平两组无差异。因此,老年 CTO 病变冠心病患者各脏器的衰竭程度较非老年 CTO 患者高,这与年龄、自然衰老有直接的关系。但是其他几种冠心病危险因素的比例在老年 CTO 患者中不增高、甚至低于非老年 CTO 患者,说明冠心病 CTO 患者发病年龄的提

前可能与部分冠心病危险因素有直接的关系,冠心病的一级预防更应该引起重视。

3.2 老年 CTO 病变患者病变血管的特点 尸检资料发现,随着年龄的增长,动脉粥样硬化发生率增加。年龄>50 岁者 50%以上至少存在一支冠状动脉明显狭窄^[4]。冠状动脉病变的支数及严重性随年龄增大而增加。老年冠心病患者冠状动脉多支血管病变、复杂血管病变、左主干病变、弥漫性狭窄、血管完全闭塞、局灶性钙化、严重血管迂曲、冠状动脉内血栓及不发达的侧支循环等明显增多,斑块破裂和内膜下出血更为常见^[5,6]。文献报道,A 型病变占 11%,B 型病变占 28%,C 型病变占 60%,C 型病变的比例明显增多。另有报道^[7,8]认为,多支、多处血管病变是老年冠心病患者的显著特征。

本研究发现,老年 CTO 患者单支病变比例较少,而合并三支病变的比例明显增高,这与既往文献报道相一致。同时我们发现,绝对性 CTO、刀切状 CTO、长度≥15mmCTO、直径≤2.5mmCTO 及桥侧支 CTO 比例在老年 CTO 患者中明显增高。Bell 等^[9]报道,CTO 闭塞时间和闭塞类型、长度等影像学特征均可影响 CTO 病变 PCI 成功率;本文的结果也提示针对 CTO 病变 PCI 治疗的不利因素,在老年 CTO 患者的冠状动脉影像学特征中几乎均有反映,故对于老年 CTO 患者的 PCI 治疗,不论从临床特点还是从影像学出发都增加了介入治疗的难度,应该引起 PCI 术者的高度重视。

表 2 老年组和对照组实验室及辅助检查资料比较

组别	BUN (mmol/L)	Cr (μmol/L)	TG (mmol/L)	TC (mmol/L)	HDL (mmol/L)	空腹血糖 (mmol/L)	血浆纤维蛋白原 (g/L)	X 线心胸比值	心脏超声 LV(mm)	心脏超声 EF
老年组 (n=971)	6.05±2.23*	95.97±39.79*	1.91±1.63*	4.96±1.25	1.30±0.45	6.02±2.02	4.11±1.39	0.55±0.06	49.78±6.24	0.63±0.11
对照组 (n=745)	5.59±1.75	87.44±21.40	2.29±1.62	5.17±1.32	1.25±0.39	6.05±2.17	3.67±1.32	0.53±0.06	50.57±5.95	0.62±0.17

注:与对照组比较,*P<0.05

表 3 老年组和对照组冠状动脉造影资料比较

组别	病变分布(例)			CTO 病变特征(支)						
	单支	双支	三支	CTO 血管总数	人均 CTO 支数	绝对性 CTO	刀切状 CTO	≥15mm CTO	直径≤2.5mm CTO	桥侧枝 CTO
老年组 (n=971)	156 (16.1%)*	315 (32.4%)*	500 (51.5%)*	1400	1.44±0.35*	1314 (93.9%)*	524 (37.4%)*	1014 (72.4%)*	186 (13.3%)*	328 (23.4%)*
对照组 (n=745)	216 (29.0%)	237 (31.8%)	292 (39.2%)	1040	1.39±0.98	910 (87.5%)	254 (24.4%)	384 (36.9%)	31 (9.3%)	155 (14.9%)

注:与对照组比较,*P<0.05

究发现血管壁 ICAM-1 表达增高是 AS 病变发生早期重要的表现之一。正常饮食饲养的大鼠动脉壁 ICAM-1 表达水平低,高脂饮食饲养的大鼠动脉内皮细胞表达 ICAM-1 增加,本实验结果显示,在间歇性缺氧及衰老条件下,高脂饮食饲养的大鼠动脉壁 ICAM-1 蛋白表达可进一步显著增加。

在血脂水平接近的条件下缺氧组内皮病理改变明显重于高脂组的实验结果提示,内皮损伤的因素除高胆固醇血症外,SAS 特征性的间歇性缺氧也参与了内皮损伤的过程,其机制可能与间歇性缺氧诱导 ICAM-1 等炎症介质的表达,促进单核巨噬细胞向内皮黏附、诱导血管平滑肌细胞增殖有关,从而加速 AS 发生发展的进程;此外,从实验结果可以看出,衰老也是 AS 内皮损伤的易患因素。因此,笔者认为,衰老及 SAS 与 AS 的形成具有某种内在联系,但需进一步研究以阐明其机制。

参考文献

- [1] Murakami T, Yamada N. Modification of macrophage function and effects on atherosclerosis. *Curr Opin Lipidol*, 1996, 7: 320-323.
- [2] 王璋,司良毅,廖友斌. 睡眠呼吸暂停综合征动物模型的建立. *中国实验动物学报*, 2006, 15: 40-43.
- [3] Aboyans V, Lacroix P, Virot P, et al. Sleep apnoea syndrome and the extent of atherosclerotic lesions in middle-aged men with myocardial infarction. *Int Angiol*, 1999, 18: 70-73.
- [4] Steffens S, Mach F. Inflammation and atherosclerosis. *Herz*, 2004, 29: 741-748.
- [5] Yoshida N, Manabe H, Terasawa Y, et al. Inhibitory effects of vitamin E on endothelial-dependent adhesive interactions with leukocytes induced by oxidized low density lipoprotein. *Biofactors*, 2000, 13: 279-288.

(上接第 177 页)

参考文献

- [1] Jaup T, Allemann Y, Urban P, et al. The Magnum wire for percutaneous coronary balloon angioplasty in 723 patients. *J Invasive Cardiol*, 1995, 7: 259-264.
- [2] Black HR. Management of older hypertensive patients: is there a difference in approach? *J Clin Hypertens (Greenwich)*, 2003, 5: 11-16.
- [3] Bonow RO, Bohannon N, Hazzard W. Risk stratification in coronary artery disease and special populations. *Am J Med*, 1996, 101: 4A17S-4A22S.
- [4] Eckart RE, Shry EA, Simpson DE, et al. Percutaneous coronary intervention in the elderly: procedural success and 1-year outcomes. *Am J Geriatr Cardiol*, 2003, 12: 366-368.
- [5] Abizaid AS, Mintz GS, Abizaid A, et al. Influence of patient age on acute and late clinical outcomes following Palmaz-Schatz coronary stent implantation. *Am J Cardiol*, 2000, 85: 338-343.
- [6] Graham MM, Ghali WA, Faris PD, et al. Survival after coronary revascularization in the elderly. *Circulation*, 2002, 105: 2378-2384.
- [7] Cheitlin MD. Risk stratification in the elderly patient with known or suspected coronary artery disease: is it useful; who should have it? *Am J Geriatr Cardiol*, 1998, 7: 49-53.
- [8] Meier B. Coronary angioplasty in chronic total occlusion. *Rev Port Cardiol*, 1999, 18 (Suppl 1): I55 - I60.
- [9] Bell MR, Berger PB, Bresnahan JF, et al. Initial and long-term outcomes of 354 patients following coronary balloon angioplasty of total coronary artery occlusions. *Circulation*, 1992, 85: 1003-1011.