

论 著

CTA成像在冠心病筛查中的应用价值及其疾病相关危险因素 Logistic回归分析*

陈 伟 杨晓瑜* 马 丽

四川护理职业学院附属医院(四川省第三人民医院)心内科(四川成都 610199)

【摘要】目的 观察CT血管成像(CTA)在冠心病筛查中的应用情况并分析影响其疾病相关危险因素。**方法** 选取本院2018年4月至2020年2月收治138例疑似冠心病患者作为研究对象。观察病变形态、粥样硬化程度、有无钙化等影像学特征,采用Logistic回归分析影响冠心病发生的相关危险因素。**结果** 138例患者经CTA诊断冠状动脉无粥样硬化71例,轻度粥样硬化32例,重度粥样硬化及诊断为冠心病者35例;其中单发病灶23例,多发病灶44例。仅出现1例患者因中度钙化而导致管腔显示不佳。经Logistic回归分析,年龄、吸烟指数、TC、TG及LOL水平是诱发冠心病的独立危险因素($P<0.05$)。**结论** CTA可详细显示冠状动脉的影像学特征,可作为其筛查手段;诱发冠心病的因素较多,为了更好地改善患者的预后,需要对诱发冠心病的多种危险因素尽早采取预防措施。

【关键词】 冠心病; CT血管成像; 危险因素**【中图分类号】** R445.3**【文献标识码】** A**【基金项目】** 四川省卫生和计划生育委员会科研项目(17PJ018)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.05.019

Application of CT Angiography (CTA) in the Screening of Coronary Heart Disease and Logistic Regression Analysis of Related Risk Factors Affecting the Disease*

CHEN Wei, YANG Xiao-yu*, MA Li.

Department of Cardiology, Affiliated Hospital of Sichuan Nursing Vocational College (the Third People's Hospital of Sichuan Province), Chengdu 610199, Sichuan Province, China

ABSTRACT

Objective To observe the application of CT angiography (CTA) in the screening of coronary heart disease and analyze the related risk factors affecting the disease. **Methods** 138 patients suspected as coronary heart disease were selected treated in our hospital from April 2018 to February 2020. The imaging features such as lesion shape, degree of atherosclerosis, and the presence or absence of calcification were observed, and related risk factors affecting coronary heart disease were analyzed by Logistic regression. **Results** In the 138 patients, there were 71 patients without coronary atherosclerosis diagnosed by CTA, 32 patients with mild atherosclerosis, and 35 patients with severe atherosclerosis of which 23 had single lesions and 44 had multiple lesions. Only one patient had poor display of lumen due to moderate calcification. Logistic regression analysis showed that age, smoking index, TC, TG, and LOL levels were independent risk factors for coronary heart disease ($P<0.05$). **Conclusion** CTA can show the imaging characteristics of coronary disease in detail, and can be used as a screening method. There are many factors that induce coronary heart disease. In order to better improve the prognosis of patients, it is necessary to take preventive measures against various risk factors that induce coronary heart disease as soon as possible.

Keywords: Coronary Heart Disease; CT Angiography; Risk Factors

根据WHO统计,冠心病为世界上最常见的死亡原因,81%心脏性猝死的主要原因是冠心病^[1-2]。我国冠心病发病率较欧美国国家低,但近年来有增长趋势,对人们身体健康造成严重威胁。临床诊断冠心病常需DSA检查,但是该检查因有创、风险高等原因,使其在临床上的应用范围有限^[3-4]。目前有关冠心病个危险因素的危险性及重点干预尚无统一论,近年来随着CT检查技术的进步与发展,因其无创、廉价等优势在临床上应用越来越广泛^[5]。因此,本研究探究了CT血管成像(CTA)在冠心病筛查中的应用价值,并分析影响疾病发生的相关因素,为临床提供相关参考资料。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院2018年4月至2020年2月收治138例疑似冠心病患者作为研究对象。138例患者中,男性64例,女性患者74例,年龄31~86岁,平均年龄为(63.86±9.16)岁。合并高血压100例,糖尿病36例。

纳入标准:未合并其他疾病;患者知情,并签署同意书;无CT检查禁忌证者;无哮喘。排除标准:伴认知功能、神经功能障碍者;中途退出或死亡者;伴心、脑、肝等功能障碍者;凝血功能差。

1.2 方法 检查仪器采用GE 64层螺旋CT。扫描参数:管电压120kV,管电流210mA,探测器 0.625mm×64,层厚5mm,螺距为0.2,重建间隔0.625mm。常规平扫+80mL碘海醇增强扫描,注射速率为2~2.5mL/s。扫描结束后对图像进行后处理。

血生化指标检测:于次日清晨空腹抽取3mL静脉血,采用全自动生化分析仪检测总胆固醇(TC),甘油三酯(TG),高密度脂蛋白(HDL),低密度脂蛋白(LDL)。

1.3 观察指标 CT扫描图像由两名或两名以上经验丰富的诊断医生采用双盲法进行阅片分析,着重观察病变形态、粥样硬化程度、有无钙化等影像学特征。根据CTA

【第一作者】陈 伟,男,主治医师,主要研究方向:从事心血管系统疾病的诊断与治疗。E-mail: chenweimedical@sina.cn

【通讯作者】杨晓瑜,女,主任医师,主要研究方向:从事心血管疾病的诊断与治疗。E-mail: 715730740@qq.com

检查结果,将患者按冠状动脉狭窄程度分为冠心病组(口径 $\leq 50\%$)和非冠心病组(口径 $>50\%$)。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 18.0软件进行统计分析,计量资料以($\bar{x} \pm s$)描述,行t检验;计数资料以n(%)表示,行 χ^2 检验;危险因素采用Logistic回归分析,以 $P<0.05$ 为有差异。

2 结果

2.1 CTA检查结果 138例患者经CTA诊断冠状动脉无粥样硬化71例,轻度粥样硬化32例,重度粥样硬化及诊断为冠心病者

35例;其中单发病灶23例,多发病灶44例。67例冠状动脉粥样硬化患者中44例伴有不同程度钙化(图1~3),其余23例未见明显钙化。CT图像显示直径低于0.7mm的血管效果不佳。其中有1例因中度钙化而导致管腔显示不佳。

2.2 影响冠心病发生的单因素分析 患者性别、有无高血压、糖尿病及HDL水平与冠心病发生关系不大($P>0.05$);患者年龄、抽烟指数、TC、TG及LDL水平是诱发冠心病的相关因素($P<0.05$),见表1。

表1 影响冠心病发生的单因素分析

相关因素	例数	冠心病组[n=35,n(%)]	非冠心病组[n=103,n(%)]	χ^2	P
性别	男	64	18(51.43)	0.481	0.488
	女	74	17(48.57)		
年龄(岁)	<60	87	9(25.71)	28.046	0.001
	≥ 60	51	26(74.29)		
吸烟指数	≥ 400	21	9(25.71)	4.005	0.045
	<400	117	26(74.29)		
糖尿病	有	36	9(25.71)	0.003	0.954
	无	102	26(74.29)		
高血压	有	100	23(65.71)	1.071	0.301
	无	38	12(34.29)		
TC水平(mmol/L)	≥ 5.18	44	16(45.71)	4.130	0.042
	<5.18	94	19(54.29)		
TG水平(mmol/L)	≥ 1.70	39	5(14.29)	4.517	0.034
	<1.70	99	30(84.71)		
HDL水平(mmol/L)	≥ 1.04	99	27(77.14)	0.675	0.411
	<1.04	39	8(22.86)		
LDL水平(mmol/L)	≥ 3.37	39	15(42.86)	4.928	0.026
	<3.37	99	20(57.14)		

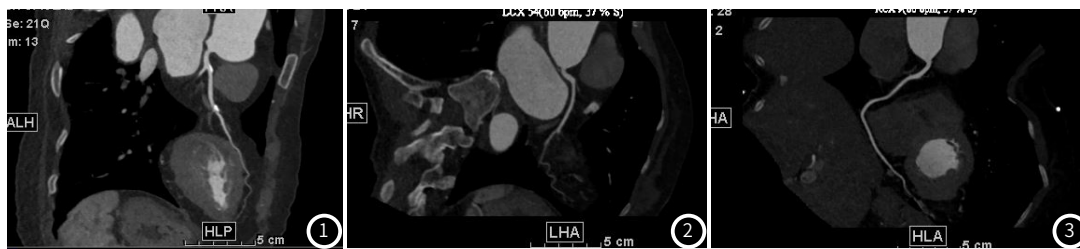


图1 CT扫描示左冠状动脉主干近段见钙化斑块,局部管腔轻度狭窄。图2~图3 CT示其余血管未见明显异常。

2.3 影响冠心病发生的多因素分析 经Logistic回归分析,年龄、吸烟指数、TC、TG及LDL水平是诱发冠心病的独立危险因素,差异具有统计学意义($P<0.05$),见表2。

表2 影响冠心病发生的多因素分析

因素	回归系数	标准误差	Wald χ^2	P	OR(95%CI)
年龄	0.523	0.216	7.106	<0.001	1.687(1.105~2.576)
吸烟	0.497	0.221	7.654	<0.001	1.644(1.066~2.535)
TC水平(mmol/L)	0.389	0.146	6.412	<0.001	1.476(1.108~1.964)
TG水平(mmol/L)	0.543	0.206	5.697	<0.001	1.721(1.494~2.577)
LDL水平(mmol/L)	0.476	0.198	6.755	<0.001	1.610(1.092~2.373)

3 讨论

冠心病是冠状动脉粥样硬化造成管腔狭窄、阻塞所致的疾病,准确评估其冠状动脉粥样硬化程度是临床上治疗方式选择与制定的关键^[6-7]。但是临床上一直以来都缺乏好的诊断方法。DSA是临床诊断冠心病的“金标准”,但是该检查具有高风险性、价格贵、有创等不足,使其难以在临床上普及。据相关临床报道显示,仅28%左右的患者需进行介入治疗,有高达72%的患者不适于介入治疗^[8]。自MSCT在临床中得以广泛应用后,因其具有高空间与密度分辨率、层厚薄、范围广等优势,成为了临床上诊断冠心病的一种重要检查方法,可有效评

估冠状动脉硬化程度^[9-10]。

国内外已有大量文献证实CTA与DSA比较,具有较高的敏感性与特异性,可有效评估冠状动脉狭窄程度^[11-12]。故本研究着重分析了该技术的优势:(1)图像清晰可靠。本研究结果显示,138例疑似冠心病患者中,经CTA诊断冠心病者35例,占25.36%,与相关临床报道的仅28%左右的患者需进行介入治疗结果相似,表明CTA通过三维重建技术后图像质量清晰,且可靠。(2)CTA可多方位、多角度对图像进行重建,可更直观立体的显示各支冠状动脉的起源与空间位置关系,一定程度上减少了患者体位导致的偏心狭窄的漏诊率^[13]。(3)根据CT值可有效检测钙化程度及斑块硬化程度。冠心病的预防与治疗 and 准确区分斑块软硬度具有一定关系。本研究138例患者亦未发现严重副作用出现。这使其相关研究成果更易普及,临床应用价值更高,故本研究对基于CTA的诱发冠心病的常见危险因素进行了分析。

本研究对影响诱发冠心病的单因素分析发现,患者年龄、抽烟指数、TC、TG及LOL水平是诱发冠心病的相关因素;进一步多因素分析提示,上述因素与冠心病的相关性更密切。在有关冠心病危险因素的研究中,年龄是最常见的一个影响因素,女性>50岁,男性则>60岁,冠心病的发病率就会随着年龄的增加而递增^[14]。血管生理性因机体逐渐老化开始出现改变,糖尿病、高血压等危险因素对中老年的影响要远大于青年人,对于合并吸烟史者将增大诱发冠心病的发生几率,主要与香烟内含有大量氧化物,导致机体氧化应激反应增加,胆红素消耗过量,对LOL的抗氧化保护作用降低,与既往文献报道结果相似^[15]。

综上所述,CTA可详细显示冠状病的影像学特征,可作为其筛查手段;诱发冠心病的因素较多,为了更好地改善患者的预后,需要对诱发冠心病的多种危险因素尽早采取预防措施。

参考文献

- [1] 韩莉莎,王琼,李丹,等.普伐他汀联合美托洛尔对糖尿病合并冠心病患者心功能、糖脂代谢等相关指标的影响[J].分子诊断与治疗杂志,2019,11(3):224-228.
- [2] Behrens T, Heidrich J, Keil U. Modifying behaviors in

patients with coronary heart disease[J]. Dtsch Arztebl Int, 2015, 112(26): 459.

- [3] 张维贞, 向丽, 黄山. 分子诊断技术在心房颤动临床诊疗中的应用[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2018, 10(4): 283-288.
- [4] 向家培, 马瑞松. 经皮冠状动脉介入与优化药物治疗对稳定型冠心病患者疗效的meta分析[J]. 临床误诊误治, 2015, 28(12): 73-79.
- [5] 潘春燕, 崔进国, 崔豹, 等. CTA对冠状动脉钙化斑块管腔狭窄准确性评价的研究进展[J]. 解放军医药杂志, 2016, 28(3): 434-440.
- [6] 牛学明, 王付启, 张芳, 等. 冠心病患者Gensini评分及左心功能参数的64排CT评价[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(4): 45-48.
- [7] 殷晶晶, 肖甜甜, 王昕怡, 等. 64排螺旋CT冠脉成像诊断冠心病合并糖尿病的准确性影响因素分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 14(11): 43-46.
- [8] 薄晓红, 马礼坤, 范吉利, 等. 心外膜脂肪体积与冠状动脉病变及其严重程度相关性研究[J]. 安徽医科大学学报, 2016, 51(6): 850-854.
- [9] 濮田, 于海奕, 徐明, 等. 未接受降脂治疗的冠心病患者APOB基因多态性与危险因素交互作用[J]. 中华心血管病杂志, 2017, 45(5): 386-392.
- [10] 吴雪锋, 唐良秋, 江志平, 等. 主动脉弓钙化对女性患者冠心病的预测价值[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2016, 8(2): 223-225.
- [11] Wu X, Geng Y J, Chen Z, et al. Pulse pressure correlates with coronary artery calcification and risk for coronary heart disease: A study of elderly individuals in the rural region of Southwest China[J]. Coron Artery Dis, 2019, 30(4): 297-302.
- [12] 冯磊, 年士艳, 赵阳, 等. 不同分析策略下应用二分类Logistic回归进行疾病风险评估的结果差异性分析[J]. 中华检验医学杂志, 2018, 41(3): 232-236.
- [13] 陈勇春, 盛文双, 黄定品, 等. 前交通动脉动脉瘤破裂致不同出血程度的危险因素分析[J]. 中华神经外科杂志, 2018, 34(7): 669-673.
- [14] 窦冠华, 杨俊杰, 单冬凯, 等. 冠状动脉CT血管成像定量分析在诊断冠状动脉血流动力学异常中的价值[J]. 中华放射学杂志, 2018, 52(9): 660-667.
- [15] 魏冯宁, 曾玉杰, 李丽亚, 等. 三种临床类型冠状动脉粥样硬化性心脏病与吸烟的关系及其独立危险因素分析[J]. 中国医药, 2015, 10(2): 145-149.

(收稿日期: 2020-04-25)