

论 著

64层螺旋CT对心肌梗塞患者的价值分析*

湖北省鄂州市莲花山医院心内科
(湖北 鄂州 436000)

龚中明 江志荣 徐峻峰

【摘要】目的 探讨低剂量平扫64层螺旋CT评价心肌梗塞患者的心外膜脂肪组织价值。**方法** 2011年7月到2014年8月选择在我院诊治的心肌梗塞患者90例,都使用低剂量平扫64层螺旋CT判定阻塞性粥样硬化情况,同时进行心外膜脂肪厚度的测定与临床一般资料的记录。**结果** 90例心肌梗塞患者判断为无阻塞粥样硬化60例,阻塞性粥样硬化30例,两组的性别、年龄、体重指数、TG、TC、LDL、HDL与空腹血糖值对比差异都无统计学意义($P>0.05$)。无阻塞粥样硬化患者的心外膜脂肪厚度为 $5.67 \pm 1.23\text{mm}$,而阻塞性粥样硬化患者为 $9.24 \pm 1.46\text{mm}$,阻塞性粥样硬化患者的心外膜脂肪厚度明显高于无阻塞粥样硬化患者($P<0.05$)。Logistic回归分析显示心外膜脂肪厚度是导致阻塞粥样硬化的独立危险因素,呈正相关($P<0.05$)。Pearson相关分析结果显示心外膜脂肪厚度与年龄、空腹血糖、TG呈正相关;与HDL-C呈负相关($P<0.05$)。**结论** 低剂量平扫64层螺旋CT评价能有效评价心肌梗塞患者的心外膜脂肪组织厚度与阻塞粥样硬化情况,心外膜脂肪组织是心肌梗塞阻塞粥样硬化的一个重要危险因素,同时也受临床许多因素影响。

【关键词】 低剂量平扫64层螺旋CT; 心肌梗塞; 心外膜脂肪组织; 阻塞粥样硬化

【中图分类号】 R445.3; R541.4.

【文献标识码】 A

【基金项目】 鄂州市科技成果项目, 编号 NO: 1000970309

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.11.011

通讯作者: 龚中明

The Values Analysis of 64-slice CT in the Myocardial Infarction Patients*

GONG Zhong-ming, JIANG Zhi-rong, XU Jun-feng. The Department of Cardiology, the Lianhuashan Hospital of Ezhou City, Ezhou 436000, Hubei, China

[Abstract] Objective To investigate the values of Low-dose unenhanced 64-slice CT for the epicardial adipose tissue in the myocardial infarction patients. **Methods** From July 2011 to August 2014, 90 myocardial infarction patients in our hospital were examined by low-dose unenhanced 64-slice CT to assess obstructive atherosclerosis, while measured epicardial fat thickness general information and kept the clinical records. **Results** 60 patients of the non-blocking atherosclerosis, 30 patients of obstructive atherosclerotic were finally confirmed in 90 patients with myocardial infarction, the gender, age, BMI, TG, TC, LDL, HDL and fasting blood glucose of the two were no differences in contrast statistically significant ($P>0.05$). Blocking atherosclerosis in patients with epicardial fat thickness were $5.67 \pm 1.23\text{mm}$, while obstructive atherosclerotic patients were $9.24 \pm 1.46\text{mm}$, epicardial fat thickness obstructive atherosclerosis in patients with atherosclerosis was significantly higher than that of non-blocking sclerosis patients ($P<0.05$). Logistic regression analysis showed that epicardial fat thickness was the independent risk factor for atherosclerosis obstruction and was positively correlated ($P<0.05$). Pearson correlation analysis showed that epicardial fat thickness and age, fasting blood glucose, TG was positively correlated; and HDL-C was negatively correlated ($P<0.05$). **Conclusion** Low-dose unenhanced 64-slice spiral CT evaluation can effectively evaluate the thickness of the myocardial infarction patients with obstructive epicardial adipose tissue atherosclerosis. Epicardial adipose tissue is an important risk factor for obstructive atherosclerosis of myocardial infarction, which is also affected by a number of clinical factors.

[Key words] Low-dose Unenhanced 64-slice CT; Myocardial Infarction; Epicardial Adipose Tissue; Obstructive Atherosclerotic

心肌梗塞是临床上的常见疾病,虽然当前其在我国的发病率少于欧美,但是发病率当前呈现增长的趋势^[1-2]。脂肪组织分布在全身各处,研究证明区域性脂肪组织的分布是心血管疾病的重要危险因子,其中心外膜脂肪可能在心血管疾病的发生发展上起重要作用^[3-4]。心外膜脂肪是沉积在心脏周围的内脏脂肪,其能缓冲冠脉因动脉脉冲和心脏收缩引起的扭转,调节冠脉微循环中脂肪酸的动态平衡^[5]。不过在定量心外膜脂肪分娩,体重指数(BMI)这种反映全身脂肪含量的测量指标不是心外膜脂肪的主要决定因素,而腰围(WC)、臀围(HC)等虽然反映脂肪分布,但是不能很好的预测脂肪的量^[6]。螺旋CT评等影像学测量工具的简单易行,其对于内脏脂肪体积及心外膜脂肪体积测定较可靠^[7]。本文具体探讨了低剂量平扫64层螺旋CT评价心肌梗塞患者的心外膜脂肪组织价值,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 2011年7月到2014年8月选择在我院诊治的心肌梗塞患者90例,纳入标准:临床资料完整;年龄20~80岁;在冠状动脉造影确诊为心肌梗塞后同意一周之内行心脏及腹部螺旋CT扫描;知情同意。排除标准:螺旋CT扫描过程中呼吸幅度过大及扫描过程心率突然变化的患者;检查中产生较大伪影或导致层面变动较大的患者;心电图示严重心律失常等有甲状腺、肾上腺等内分泌疾病病史患者;严

重肝肾功能不全患者；冠状动脉瘤、冠状动脉瘘患者。

1.2 螺旋CT检查 使用美国GE Light Speed 64层螺旋CT, 实行低剂量平扫, 电压120~140kV, 电流320~450mA, 层厚0.625mm, 螺距0.596, 视野240mm, 矩阵512×512。以4~5mL/s的流率经18G套管针于肘前静脉内注射350 mg/L优维显15ml, 在主动脉根部做同层连续扫描, 延时8s, 扫描周期2s, 于主动脉根部内取兴趣区, 获得时间密度曲线, 以对比剂浓度达峰时间作为扫描的延迟时间, 然后进行图像重建, 进行影像学评价。

所有患者64层螺旋CT冠状动脉影像由两位高年主治医师以上资历的医师按照美国心脏学会冠状动脉改良分段方法进行评价, 分为无阻塞的粥样硬化(管腔狭窄<50%)和阻塞性粥样硬化(管腔狭窄≥50%)。

在上述CT条件下, 扫描后经半自动离线工作站专用程序测量心外膜脂肪厚度。

同时记录与收集患者的性别、年龄、体重指数、甘油三酯(TG)、总胆固醇(TC)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、空腹血糖等情况。

1.3 统计方法 选择SPSS15.0软件进行数据分析, 计量数据以均数±标准差表示, 计数数据以百分比表示, 计数资料组间对比采用 χ^2 检验, 组间比较计量资料采两独立样本t检验, 相关性分析采用Pearson相关分析、Logistic回归分析等。

2 结 果

2.1 一般资料对比 经过CT判定, 90例心肌梗塞患者判断为

无阻塞粥样硬化60例, 阻塞性粥样硬化30例。经过观察, 两组的性别、年龄、体重指数、TG、TC、LDL、HDL与空腹血糖值对比差异都无统计学意义($P>0.05$)。见表1。

2.2 心外膜脂肪对比 经过CT测定, 无阻塞粥样硬化患者的心外膜脂肪厚度为 5.67 ± 1.23 mm, 而阻塞性粥样硬化患者为 9.24 ± 1.46 mm, 阻塞性粥样硬化患者的心外膜脂肪厚度明显高于无阻塞粥样硬化患者($t=8.912, P<0.05$)。经过Logistic回归分析, 心外膜脂肪厚度是导致阻塞粥样硬化的独立危险因素, 呈正相关($P<0.05$), $\beta=0.024, SE=0.008, Wald=8.093, OR=1.093$ 。

2.3 心外膜脂肪厚度与一般资料的相关性 通过Pearson相关分析, 结果显示心肌梗塞患者的心外膜脂肪厚度与患者的年龄、空腹血糖值、TG值呈正相关(P

<0.05); 与HDL-C值呈负相关($P<0.05$), 而与性别、体重指数、TC值和HDL-C值无明显相关性。

3 讨 论

心肌梗塞是威胁中老年人群健康的重要心血管疾病, 国内发病率也是逐年升高^[7]。目前认为此疾病的发生是多因素共同作用的结果, 传统的危险因素有高血脂、肥胖等, 但是具体的机制还不太明确。低剂量平扫64层螺旋CT对冠状动脉狭窄的诊断较可靠, 对大于50%的冠状动脉狭窄敏感性及特异性均约90%。但是它仍然具有一定的局限性, 对轻度狭窄的病变检出率不高^[8]。本文90例心肌梗塞患者判断为无阻塞粥样硬化60例, 阻塞性粥样硬化30例; 经过观察, 两组的性别、年龄、体重指数、TG、TC、LDL、HDL与空腹血糖值对比差异都无统计学意义($P>0.05$), 也符合上述

表1 不同患者的一般资料对比

指标	无阻塞粥样硬化 (n=60)	阻塞性粥样硬化(n=30)	χ^2 或t	P
性别(男/女)	34/26	33/27	0.093	>0.05
年龄(岁)	56.33 ± 5.33	56.39 ± 4.19	0.019	>0.05
体重指数(kg/m ²)	23.87 ± 6.30	23.78 ± 5.22	0.133	>0.05
TG(mmol/L)	1.43 ± 0.78	1.46 ± 0.82	0.291	>0.05
TC(mmol/L)	3.98 ± 1.10	3.41 ± 1.29	0.733	>0.05
LDL(mmol/L)	2.57 ± 0.78	2.45 ± 0.78	0.384	>0.05
HDL(mmol/L)	1.02 ± 0.34	1.12 ± 0.28	0.529	>0.05
空腹血糖(mmol/L)	5.66 ± 1.23	5.72 ± 0.98	0.329	>0.05

表2 心肌梗塞患者的心外膜脂肪厚度与一般资料的相关性

指标	R	P
性别(男/女)	0.110	>0.05
年龄(岁)	0.256	<0.05
体重指数(kg/m ²)	0.265	>0.05
TG(mmol/L)	0.319	<0.05
TC(mmol/L)	0.204	>0.05
LDL-C (mmol/L)	-0.288	<0.05
HDL-C (mmol/L)	0.207	>0.05
空腹血糖(mmol/L)	0.085	<0.05

判定。

心外膜脂肪是心包囊内脂肪组织,心外膜脂肪覆盖了心脏表面的80%左右。当心外膜脂肪增加时,其可以填至心室间空隙,覆盖在整个心包表面^[9]。从机制上分析,心外膜脂肪组织对心肌及冠状动脉的病理生理过程发挥重要作用,其能产生多种生物活性分子影响心脏功能,并对心肌和冠状动脉发挥直接的旁分泌调节^[10]。最新研究表明心外膜脂肪组织内的炎症能够诱导冠脉内膜炎症,它能合成分泌众多炎症因子影响毗邻冠脉功能,促进冠脉粥样斑块形成^[11]。在测定中,低剂量平扫64层螺旋CT可以三维的评估脂肪组织的量,其扫描时间明显缩短,应用经济、实惠、准确、可靠^[12]。本研究表明无阻塞粥样硬化患者的心外膜脂肪厚度为 $5.67 \pm 1.23\text{mm}$,而阻塞性粥样硬化患者为 $9.24 \pm 1.46\text{mm}$,阻塞性粥样硬化患者的心外膜脂肪厚度明显高于无阻塞粥样硬化患者($P < 0.05$)。同时心外膜脂肪组织可能在心肌梗塞发病中发挥重要作用,为此需要消除心外膜脂肪组织内炎症,从而保证冠脉内皮细胞功能持续稳定。

心外膜脂肪组织不仅是一个能量储库,而且也是一个内分泌器官^[13]。其可以通过直接或者间接作用参与冠状动脉粥样硬化的形成,进而在器质上和功能上影响心脏或脉管系统^[14-15]。本文Logistic回归分析显示心外膜脂肪厚度是导致阻塞粥样硬化的独立危险因素,呈正相关($P < 0.05$)。说明心外膜脂肪组织厚度与心肌梗塞发病及病变程度密切相关。

相关研究认为不同的脂肪库参与不同的代谢过程,对代谢危险的影响也不同,心外膜脂肪是与代谢危险因素、胰岛素抵抗、

心肌梗塞、体质指数(BMI)、内脏脂肪组织与炎症脂肪细胞因子显著相关^[16]。本文Pearson相关分析结果显示心外膜脂肪厚度与年龄、空腹血糖、TG呈正相关;与HDL-C呈负相关($P < 0.05$)。也有相关研究证明在疑似心肌梗塞患者中,心外膜脂肪与冠状动脉粥样硬化程度呈正相关;而在其他患者中没有相关性^[17]。

总之,低剂量平扫64层螺旋CT评价能有效评价心肌梗塞患者的心外膜脂肪组织厚度与阻塞粥样硬化情况,心外膜脂肪组织是心肌梗塞阻塞粥样硬化的一个重要危险因素,同时也受临床许多因素影响。

参考文献

- [1] 马晶,徐龙杰.扩张型心肌病患者心外膜脂肪厚度与左心室重构的相关性[J].中华老年心脑血管病杂志,2014,16(7):708-710.
- [2] 毛建华,周蓉芳,李伟,等.双源CT评价前降支心肌桥与冠状动脉粥样硬化的关系[J].浙江中西医结合杂志,2014,6(12):533-535.
- [3] Noyes AM, Dua K, Devadoss R, et al. Cardiac adipose tissue and its relationship to diabetes mellitus and cardiovascular disease[J].World J Diabetes,2014,5(6):868-876.
- [4] 周亮亮,宫剑滨,李德闽,等.心外膜脂肪定量及其炎症因子基质金属蛋白酶9与冠状动脉粥样硬化血管重构的关系[J].中华临床医师杂志(电子版),2014,11(7):1966-1971.
- [5] 何彪,周涛,霍利,等.心外膜脂肪组织体积与钙化积分评价冠状动脉狭窄程度的价值比较[J].中国综合临床,2014,30(9):939-941.
- [6] Monti M, Monti A, Murdolo G, et al. Correlation between epicardial fat and cigarette smoking: CT imaging in patients with metabolic syndrome[J].Scand Cardiovasc J,2014,48(5):317-322.
- [7] 王昌,徐勇,智光,等.心外膜脂肪组织厚度与急性心肌梗死的关系[J].中国医学影像学杂志,2014,22(4):256-258.
- [8] 王涛,刘强,柳翠霞,等.心外膜脂肪厚度与冠状动脉病变严重程度的关系[J].中国循环杂志,2014,29(2):99-102.
- [9] 王强,杭涛,徐云,等.代谢综合征患者心外膜脂肪体积对胰岛素抵抗及冠心病的影响[J].医学研究生学报,2014,4(22):390-393.
- [10] Abd-Elmoniem KZ, Unsal AB, Eshera S, et al. Increased coronary vessel wall thickness in HIV-infected young adults[J].Clin Infect Dis,2014,59(12):1779-1786.
- [11] 王涛,刘强,蒲艳华,等.心外膜脂肪组织对冠心病的预测价值[J].中国动脉硬化杂志,2014,22(1):61-64.
- [12] 王志高.影像学测量心外膜脂肪组织与冠状动脉硬化性心脏病关系的研究进展[J].医学综述,2014,20(14):2575-2576.
- [13] 周亮亮,程训民,张启高,等.年龄和性别差异对心外膜脂肪体积与冠心病相关性的影响[J].医学研究生学报,2014,27(1):51-54.
- [14] Mahabadi AA, Lehmann N, K?lsch H, et al. Association of epicardial adipose tissue and left atrial size on non-contrast CT with atrial fibrillation: the Heinz Nixdorf Recall Study[J].Eur Heart J Cardiovasc Imaging,2014,15(8):863-869.
- [15] 史凯蕾,钱菊英,齐琳,等.正常体型老年人心外膜及冠状动脉周围脂肪组织与冠心病的相关性[J].老年医学与保健,2014,20(1):20-24.
- [16] 陈均,吴青山,陆锦贵.心外膜脂肪与心周脂肪对冠状动脉粥样硬化诊断价值的对照研究[J].中国CT和MRI杂志,2015,1(21):11-14.
- [17] Spearman JV, Meinel FG, Schoepf UJ, et al. Automated quantification of epicardial adipose tissue using CT angiography: evaluation of a prototype software[J].Eur Radiol,2014,24(2):519-526.

(本文编辑: 刘龙平)

【收稿日期】2015-10-01