

论 著

64层CT冠状动脉造影对冠心病患者血运重建前后的评估作用

首都医科大学附属北京同仁医院
(北京 100176)

董 征

【摘要】目的 探讨64层CT冠状动脉造影对冠心病患者血运重建前后的评估作用。**方法** 随机选取2012/01至2015/12来我院接受治疗的56例冠心病患者纳入本研究。随机选取来我院进行健康体检的56例志愿者为健康人群。观察冠状动脉CTA重建图像结果、冠状动脉造影结果、CTA和CAG对比、64层螺旋CTA对冠状动脉各主要分支病变显示结果、CTA对中、重度冠脉病变判断结果的准确度。**结果** 56例患者,有52例患者出现不同部位和不同程度的狭窄,共104支狭窄血管,22例为单支病变,30例未多支病变。钙化斑块所引起狭窄42支,混合斑块引起狭窄10支,未钙化斑块引起狭窄52支。64层螺旋CTA和CAG对冠状动脉狭窄程度有较好的一致性。CTA对中、重度冠脉病变判断结果准确度较高(95.54%)。**结论** 64层CT冠状动脉造影对冠心病患者血运重建的价值较高,临床需结合实际情况,提高患者的生活质量。

【关键词】 64层CT冠状动脉造影; 冠心病; 血运重建; 评估

【中图分类号】 R541.4

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.05.017

通讯作者: 董 征

64 CT Coronary Angiography in Patients with Coronary Heart Disease (CHD) Before and After Revascularization Evaluation Function

DONG Zheng. Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing 100176, China

[Abstract] Objective To investigate the 64 CT coronary angiography in patients with coronary heart disease (CHD) before and after revascularization evaluation function. **Methods** 56 patients with coronary heart disease (CHD) were randomly selected as the research objective. 56 cases of volunteers for healthy people were researched as the health person. To observe coronary CTA reconstruction image results, the result of coronary angiography, CTA and comparison of the CAG, 64 layer spiral CTA lesions show the results of the major coronary arteries branch, the degree of accuracy of CTA for medium and severe coronary lesions. **Results** 56 patients, 52 patients of different parts and different degree of stenosis, a total of 104 narrow blood vessels, 22 cases of single lesion, 30 patients with multivessel lesions. Caused by calcification plaques 42, narrow narrow 10 mixed plaque, not narrow 52 branch of calcified plaque. 64 layers spiral CTA and the CAG of coronary artery stenosis degree have good consistency. The degree of accuracy of CTA for medium and severe coronary lesions was high(95.54%). **Conclusion** 64 CT coronary angiography in patients with coronary heart disease (CHD) revascularization value higher, clinical should be combined with the actual situation, to improve the patient's quality of life.

[Key words] 64 Layer CT Coronary Angiography; Coronary Heart Disease; Revascularization; Assessment

冠状动脉粥样硬化性心脏病(coronary atherosclerotic heart disease, CAHD)简称冠心病(coronary heart disease, CHD),也叫做缺血性心脏病(ischemic heart disease, IHD),对老年人的危害极大。CHD的发病率较高,对患者的生活质量有着严重的影响。随着医学的发展,影像技术的完善,在诊断CHD方面,有了极大的进步^[1]。冠状动脉造影(coronary arteriography, CAG)、放射性核素成像(single photon emission computed tomography, SPECT)、心动超声(echocardiogram, ECG)等,均可用于CHD的诊断^[2-3]。早期的冠状动脉无创性CT检查,图像质量欠佳。发展到后来,图像质量逐步改善。64层螺旋CT,能够清晰的显示冠状动脉狭窄,评价冠状动脉粥样硬化斑块^[4]。和传统的冠脉造影术比较,有显著优势。本文研究了64层CT冠状动脉造影对冠心病患者血运重建前后的评估作用。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机选取2012/01至2015/12来我院接受治疗的56例冠心病患者纳入本研究。患者均计划进行冠状动脉造影。其中,男女比例33:23,年龄为42~72岁,平均年龄为(60.84±6.49)岁。合并高血压38例,合并糖尿病14例,合并高脂血症10例。43例心电图提示有心肌缺血改变,10例有心肌梗死,12例患者血清心肌酶谱、肌钙蛋白检查增高。随机选取来我院进行健康体检的56例志愿者为

健康人群。男女比例34:22, 年龄为42~71岁, 平均年龄为(60.55±6.63)岁。冠心病患者和健康人群一般资料, 差异无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准: 一般情况良好; 符合诊断要求; 知情同意, 签署知情同意协议书。排除标准: 明显心律不齐者; 碘剂过敏者。

1.3 方法 手术前一周, 对患者进行64层螺旋CT冠状动脉造影(CTA)和冠状动脉造影术(CAG)。

64层螺旋CTA: 胸部屏气定位像, 然后进行增强扫描。扫描范围是在气管分叉下方10~15mm到心脏膈面, 静脉注入非离子对比剂碘普罗胺90ml+30ml生理盐水。采取造影剂示踪法监测CT值。从多个方向判断狭窄位置和狭窄程度。

冠状动脉造影: 经皮股动脉穿刺, 进行冠状动脉造影。在X线下多体位、多角度显示, 了解患者的冠状动脉病变位置、狭窄程度和病变性质。

1.4 观察指标 观察内容: 冠状动脉CTA重建图像结果、冠状动脉造影结果、CTA和CAG对比、64层螺旋CTA对冠状动脉各主要分支病变显示结果、CTA对中、重度冠脉病变判断结果的准确度。

冠状动脉CTA: 将冠状动脉的显示情况进行分级, 血管连续通畅、管壁光滑为1级, 血管连续通畅、管壁模糊, 但和周围组织分界明显为2级; 血管连续通畅, 管壁模糊, 和周围组织分界不清晰为3级; 其他为4级。

1.5 统计学分析 使用IBM SPSS Statistics 22统计学软件进行本研究数据分析, 计量数据用($\bar{x} \pm s$)表示, 计数数据用百分比(%)表示, 用t和 χ^2 检验, P

<0.05 表示差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 冠状动脉CTA重建图像结果 患者的心率控制在50~72次/分, 平均心率为61.49次/分, 平均扫描时间为(11.88±0.84)s, 46例患者心率规整, 8例患者出现偶发早搏。共224支大血管, 164支血管图像质量为1级, 36支图像质量为2级, 20支图像质量为3级, 4支图像质量为4级。

56例患者, 有52例患者出现不同部位和不同程度的狭窄, 共104支狭窄血管(见图1-2), 22例为单支病变, 30例为多支病变。钙化斑块所引起狭窄42支(见图3), 混合斑块引起狭窄10支, 未钙化斑块引起狭窄52支。

2.2 冠状动脉造影结果 56例患者均存在不同程度和不同部位的血管狭窄, 224支血管中, 116支血管正常, 108支血管狭窄狭窄, 20例为单支病变, 36例为多支病变, 其中左冠状动脉主干(LM)狭窄6支, 前降支(LAD)狭窄48支, 回旋支(LCX)狭窄20支(见图4), 右冠状动脉(RCA)狭窄34支(见图5), 轻度狭窄42支, 中度狭窄38支, 重度狭窄28支。

2.3 CTA和CAG对比 以CAG为金标准, CAG所显示的轻度狭窄血管中, CTA正确诊断34支, 漏诊6支, 高估2支; CAG所显示的中度狭窄血管中, CTA正确诊断30支, 漏诊2支, 高估6支; CAG所显示的高度狭窄血管中, CTA正确诊断26支, 高估2支。另外, 有4支CTA诊断为轻度狭窄, 而CAG结果为阴性。64层螺旋CTA和CAG对冠状动脉狭窄程度有较好的一致性。

2.4 64层螺旋CTA对冠状动脉各主要分支病变显示结果 以CAG为金标准, 64层螺旋CTA判断冠状

动脉左主干、左前降支、回旋支以及右冠脉狭窄的敏感度、特异度、准确度、阳性预测值、阴性预测值, 见表2。

2.5 CTA对中、重度冠脉病变判断结果的准确度 CTA对中、重度冠脉病变判断结果符合214例, 不符合10例, 准确度为95.54%。

3 讨 论

随着冠状动脉搭桥术和冠状动脉成形术的发展, 存活心肌的研究变得十分重要。心肌梗死病变区内有顿抑心肌、冬眠心肌和坏死心肌细胞并存^[5]。当机体梗死区内存活心肌比较多时, 进行血运重建治疗, 心肌细胞发生逆转, 恢复活性, 会明显的改善机体的心功能。手术前, 对患者的梗塞区面积进行判断, 分析存活心肌的情况, 对于诊断方法的选择十分必要^[6]。

现阶段, 对于心肌活性的评价, 可通过多个方面进行分析。MRI对心脏大血管的形态解剖、室壁运动等, 可以做出客观分析, 和超声心动比较, MRI图像数据的采集是可重复的, 在心肌活力检测方面, 准确度较高^[7]。然而, 受多种因素的影响, 磁共振冠状动脉成像的图像质量, 依然不及多层螺旋CTA^[8]。

CHD是一种常见病、多发病, 有着较高的病死率^[9]。常规CAG能够明确显示冠状动脉病变的位置、范围和程度, 是现阶段诊断CHD的“金标准”。随着64层螺旋CT的应用, 使得在冠状动脉疾病的显示方面, 得到完善。磁共振多技术扫描能够对心脏形态、功能等进行研究, 提高诊断的准确性^[10-12]。

冠脉血管是由左、右冠状动脉组成。左冠状动脉从主动脉

表1 64层螺旋CTA和CAG对各支冠状动脉狭窄程度对比

CAG	CTA				合计
	无狭窄	轻度	中度	重度	
无狭窄	112	4	0	0	116
轻度	6	34	2	0	42
中度	2	6	30	0	38
重度	0	0	2	26	28
合计	120	44	34	26	224

注: Kappa=0.85, $\chi^2=243.55$, $P<0.05$

表2 64层螺旋CTA对冠状动脉各主要分支病变显示结果

类别	左主干	前降支	回旋支	右冠脉
真阳性	6	46	18	30
真阴性	50	6	34	22
假阳性	0	2	2	0
假阴性	0	2	2	4
敏感度(%)	100	95.83	90.00	88.24
特异度(%)	100	75.00	94.44	100
准确度(%)	100	92.86	92.86	92.86
阳性预测值(%)	100	95.83	90.00	100
阴性预测值(%)	100	75.00	94.44	84.62

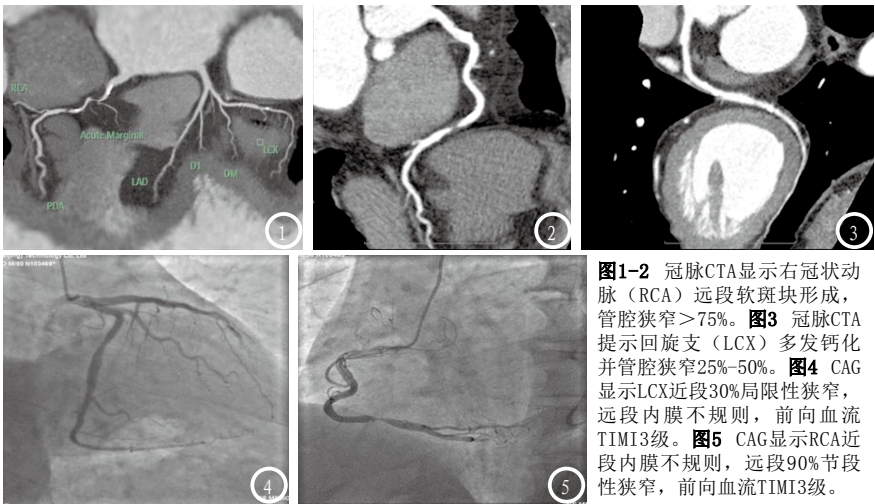


图1-2 冠脉CTA显示右冠状动脉(RCA)远段软斑块形成,管腔狭窄>75%。图3 冠脉CTA提示回旋支(LCX)多发钙化并管腔狭窄25%-50%。图4 CAG显示LCX近段30%局限性狭窄,远段内膜不规则,前向血流TIMI3级。图5 CAG显示RCA近段内膜不规则,远段90%节段性狭窄,前向血流TIMI3级。

左冠状动脉窦开始,左冠状动脉发出后至分支前叫做左主干(LM)^[13]。当机体存在高脂血症等有害因素的时候,会引起动脉粥样硬化。冠状动脉狭窄是由粥样硬化斑块引起的,当冠脉病变引起的管腔狭窄超过其直径的50%时,就会表现为CHD^[14-15]。本文研究结果显示,56例患者,有52例患者出现不同部位和不同程度的狭窄,共104支狭窄血管,22例为单支病变,30例未多支病变。钙化斑块所引起狭窄42支,混合斑块引起狭窄10支,未钙化斑块引起狭窄52支。对患者进行综合

的评价,了解患者的冠状动脉解剖、室壁运动、心室功能等,利于对患者的病情进行准确评估。64层螺旋CTA和CAG对冠状动脉狭窄程度有较好的一致性。CTA对中、重度冠脉病变判断准确度准确度为95.54%。随着多层螺旋CT的发展,尤其是64层螺旋CT的应用,使的冠状动脉CT图像向着更无创、安全、重复性好的方向发展^[16]。总之,64层CT冠状动脉造影对冠心病患者血运重建的价值较高,临床需结合实际情况,提高患者的生活质量。

参考文献

[1] 王怡宁,孔令燕,张竹花,等.双源CT冠状动脉造影对心肌灌注异常的冠心病的诊断价值[J].中国医学科学院学报,2009,31(2):160-165,257.

[2] Feng G, Xiao J, Bi Y, et al. 12-Month Coronary Angiography, Intravascular Ultrasound and Histology Evaluation of a Novel Fully Bioabsorbable Poly-L-Lactic Acid/Amorphous Calcium Phosphate Scaffolds in Porcine Coronary Arteries[J]. J Biomed Nanotechnol, 2016, 12(4): 743-752.

[3] Jamiel A, Ahmed AM, Farah I, et al. Correlation Between Diastolic Dysfunction and Coronary Artery Disease on Coronary Computed Tomography Angiography[J]. Heart Views, 2016, 17(1): 13-18.

[4] 朱德强,万志强,刘继蓉.多层螺旋CT和选择性冠状动脉造影诊断冠心病的随机对照研究[J].中国CT和MRI杂志,2015,13(6):19-21.

[5] Ithdayhid AR, Asrar Ul Haq M, Dembo L, et al. Simultaneous Coronary and Pulmonary Angiography to Diagnose Critical Left Main Coronary Artery Stenosis Secondary to Dilated Pulmonary Artery[J]. JACC Cardiovasc Interv, 2016, 9(11): 1193-1194.

[6] Kruk M. Diagnostic one-stop-shop in suspected coronary artery disease gets closer. Coronary computed tomography angiography based fractional flow reserve[J]. Postępy Kardiologii Interwencyjnej, 2016, 12(2): 93-95.

[7] 左琦,李天发,秦将均,等.64排螺旋CT冠脉成像与冠状动脉造影对高龄冠心病诊断的对比研究[J].海南医学院学报,2011,17(6):828-832.

[8] 罗小平,郑春华,范剑峰.64层螺旋CT冠状动脉造影对无症状型冠心病的诊断价值[J].中国全科医学,2011,14(33):3881-3883.

[9] 盛军,陈宏山,杨奕,等.64排螺旋CT冠状动脉造影对冠心病的诊断价值[J].安徽医药,2013,17(8):1312-1313.

(下转第 63 页)