

论 著

MSCT评估老年人群冠心病冠状动脉狭窄程度的准确性研究*

何 礼* 高 霞 沈 聪

李菊容

达州市中心医院老年病科 (四川 达州 635000)

【摘要】目的 分析多层螺旋CT(MSCT)评估老年人群冠心病冠状动脉狭窄程度的准确性。方法 选取本院2016年4月至2020年3月收治的76例冠心病患者作为研究对象。以CAG为“金标准”，MSCT评估冠心病冠状动脉狭窄程度准确性。结果 76例患者，共278支血管，经CAG检查显示共144支冠状动脉狭窄；经MSCT发现155支冠状动脉狭窄(LAD 25支、LCX17支、LMA 68支、RCA 45支)，其中有11支病变血管诊断与CAG不符，MSCT诊断符合率为92.90%，与CAG比较无差异($P>0.05$)；144支冠状动脉狭窄经CAG诊断轻度狭窄23支，中度狭窄89支，重度狭窄32支。经MSCT诊断轻度狭窄21支，诊断准确率为91.30%；中度狭窄87支，诊断准确率为97.75%；重度狭窄31支，诊断准确率为96.88%。结论 MSCT在评估冠心病冠状动脉狭窄程度上具有较高的准确性，安全可靠、经济方便，可作为筛查冠心病的一种无创方法，对于预测及早期诊断冠心病具有重要作用。

【关键词】多层螺旋CT；冠心病；冠状动脉狭窄；老年人群

【中图分类号】R445.3；R541.4

【文献标识码】A

【基金项目】四川省科技计划项目[17YYJC1905]

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.08.030

Accuracy of MSCT to Assess the Severity of Coronary Artery Stenosis in the Elderly*

HE Li*, GAO Xia, SHEN Cong, LI Ju-rong.

Department of Geriatrics, Dazhou Central Hospital, Dazhou 635000, Sichuan Province, China

ABSTRACT

Objective To analyze the accuracy of multi-slice spiral CT (MSCT) to assess the severity of coronary artery stenosis in the elderly. **Methods** 76 patients with coronary heart disease admitted to our hospital from April 2016 to March 2020 were selected as the research object. CAG was used as the gold standard, and the accuracy of MSCT to assess the severity of coronary artery stenosis was calculated. **Results** There were 278 vessels in 76 patients. CAG examination showed in total 144 vessels with coronary artery stenosis. MSCT found 155 vessels with coronary artery stenosis (25 LAD, 17 LCX, 68 LMA, 45 RCA). Among them, the diagnosis of 11 diseased vessels was inconsistent with CAG. The diagnostic accuracy of MSCT was 92.90%, and the difference from CAG was not statistically significant ($P>0.05$). In the 144 vessels with coronary artery stenosis, 23 were diagnosed with mild stenosis, 89 were diagnosed with moderate stenosis, and 32 were diagnosed with severe stenosis by CAG. And 21 were diagnosed with mild stenosis by MSCT, diagnostic accuracy was 91.30%, 87 were diagnosed with moderate stenosis, diagnostic accuracy was 97.75%, and 31 were diagnosed with severe stenosis, diagnostic accuracy was 96.88%. **Conclusion** MSCT has high accuracy in assessing the severity of coronary artery stenosis in coronary heart disease. It is safe, reliable, economical and convenient. It can be used as a noninvasive method for screening coronary heart disease, and play an important role in predicting and early diagnosis of coronary heart disease.

Keywords: Multislice Spiral CT; Coronary Heart Disease; Coronary Artery Stenosis; The Elderly

冠心病多见于老年人群。随着冠心病发病率的不断上升，早期诊断、及时治疗冠心病更有助于改善患者预后^[1]。冠状动脉造影(CAG)是临床上诊断冠心病的“金标准”，可为临床诊断与治疗提供可靠的指导意见，但该检查属于有创检查，存在一定局限性^[2]。多层螺旋CT(MSCT)是CT发展过程中涌现出的一种新技术，具有高密度、高空间分辨率等优势^[3]。既往有文献认为MSCT检查是可准确评估冠状动脉的无创手段^[4]。国内外均有研究利用CAG作为对照，研究MSCT诊断冠状动脉严重狭窄的准确性，均取得了很好的研究成果^[5-6]。因此本研究旨在分析MSCT评估老年人群冠心病冠状动脉狭窄程度的准确性，以此提高对该病的认识。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院2016年4月至2020年3月收治的76例冠心病患者作为研究对象。其中男性47例，女性29例，年龄67~83岁，平均年龄(71.72±9.46)岁。既往史：高血压31例，糖尿病24例，高脂血症病史17例，吸烟史46例。

纳入标准：军经CAG或手术确诊；CT图像无缺损或丢失；无碘造影剂过敏史；无过敏体质。排除标准：合并其他恶性肿瘤患者；存在CT检查禁忌症；合并神经功能障碍；水电解质失衡者；心房颤动。

1.2 方法 仪器：西门子64层螺旋CT机，取仰卧位。CT扫描参数：管电压120kV，管电流180mA，探测器0.625mm×64，层厚5mm，螺距为0.2，重建间隔0.625mm。患者平躺于扫描床上，取仰卧位。先进行冠状动脉平扫，平扫完成后经肘静脉注入80mL碘海醇，注射速率为2~2.5mL/s，注射对比剂后50~60s开始进行增强CT扫描，之后以注射50mL生理盐水进行冲洗，注射速率为2~2.5mL/s，使用人工智能触发扫描，全部扫描结束后对图像进行后处理。

1.3 观察指标 CT图像由两名经验丰富的放射科诊断组医师采用双盲法进行阅片，获取一致意见。以CAG为“金标准”，MSCT评估冠心病冠状动脉狭窄程度准确性。以冠状动脉主要分支[包括左主干(LMA)、左前降支(LAD)、左回旋支(LCX)、右冠状动

【第一作者】何 礼，男，主治医师，主要研究方向：老年心血管及代谢疾病。E-mail: dyvx35086@sina.com

【通讯作者】何 礼

脉(RCA)4支动脉]的管腔狭窄 $I > 50\%$ 为血管狭窄标准。其中轻度狭窄: $I \leq 50\%$; 中度狭窄: $50\% < I \leq 75\%$; 重度狭窄: $I > 75\%$ 。

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

2 结果

2.1 MSCT显示冠状动脉狭窄情况与CAG比较 76例患者, 共278支血管, 经CAG检查显示共144支冠状动脉狭窄; 经MSCT发现155支冠状动脉狭窄, 其中有11支病变血管诊断与CAG不符, MSCT诊断符合率为92.90%, 见表1。

表1 MSCT显示冠状动脉狭窄情况与CAG比较[n(%)]

检查方法	LMA	LAD	LCX	RCA
CAG	66(23.74)	22(7.91)	14(5.04)	42(15.11)
MSCT	68(24.46)	25(8.99)	17(6.12)	45(16.19)
χ^2	0.056	0.229	0.325	0.148
P	0.813	0.632	0.568	0.700

2.2 MSCT诊断冠状动脉狭窄程度的准确性 144支冠状动脉狭窄经CAG诊断轻度狭窄23支, 中度狭窄89支, 重度狭窄32支。经CT诊断轻度狭窄21支, 诊断准确率为91.30%; 中度狭窄87支, 诊断准确率为97.75%; 重度狭窄31支, 诊断准确率为96.88%, 见表2。

表2 MSCT诊断冠状动脉狭窄程度的准确性[n(%)]

MSCT	CAG			合计
	轻度狭窄	中度狭窄	重度狭窄	
轻度狭窄	21(91.30)	1(1.12)	1(3.13)	23(15.97)
中度狭窄	1(4.35)	87(97.75)	0(0.00)	88(61.11)
重度狭窄	1(4.35)	1(1.12)	31(96.88)	33(22.92)
合计	23(15.97)	89(61.81)	32(22.22)	144

3 讨论

冠心病是冠状动脉粥样硬化造成管腔狭窄、阻塞, 导致冠状动脉供血不足或发生心肌梗死的疾病^[7-8]。CAG是临床上诊断冠心病、评价冠状动脉病变严重程度的“金标准”, 可直接显示病变段的狭窄或闭塞, 管腔的不规则或有室壁瘤样扩张等^[9-10]。但是该检查属于有创检查, 存在一定局限性, 而常规CT检查的图像整体质量较MSCT检查而言, 相对较差, 尤其是在患者心率较快时^[11]。总结MSCT具有下列优势: (1)MSCT属于无创检查, 不仅可有效显示冠状动脉狭窄程度与部位, 还可观察血管壁内外的情况, 在分辨冠状动脉血管壁上有无斑块方面具有一定作用, 可为临床预防急性冠状动脉事件的发生提供指导^[12]。(2)MSCT同时还具有时间、空间及密度分辨率高的优势, 其图像质量虽然会受患者心率过快、不规则及屏气困难的影响。但是, 结合小于0.4mm的空间分辨率, 使得解剖结构也能高质量成像。(3)MSCT扫描产生的辐射剂量小, 在显示高质量图像和细节时, 其产生的辐射剂量较常规CT低, 对患者造成的损害大大减少^[13]。(4)具有良好的组织分辨率, 可进一步区分

组织类型和描述病变的特征。既往已有大量文献报道MSCT诊断冠状动脉狭窄的敏感性及特异性较高, 临床应用价值良好^[14-15]。

本组研究采用了MSCT诊断冠心病冠状动脉狭窄程度, 并与CAG进行对比研究, 结果显示: (1)MSCT和CAG检查76例, 共278支血管, 其中经MSCT发现155支冠状动脉狭窄(LAD 25支、LCX17支、LMA 68支、RCA 45支); 与CAG检查结果比较无差异($P > 0.05$); (2)MSCT诊断冠状动脉不同狭窄程度的准确率均高达90%以上, 尤其是对中度与重度狭窄病变的判断, 有助于避免冠状动脉正常或无需介入治疗的患者接受CAG检查。(3)MSCT诊断中度与重度狭窄的准确率较高, 而诊断轻度狭窄的准确率相对较低。分析其原因主要是因为冠状动脉血管的严重钙化、运动伪影及血管纤细程度均可对CT图像质量造成影响, 因此MSCT无法完全取代CAG, 是CAG的有益补充。

综上所述, MSCT在评估冠心病冠状动脉狭窄程度上具有较高的准确性, 安全可靠、经济方便, 可作为筛查冠心病的一种无创方法, 对于预测及早期诊断冠心病具有重要作用。

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] 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.
- [3] 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.
- [4] 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.
- [5] Raza S, Blackstone E H, Houghtaling P L, et al. Natural history of moderate coronary artery stenosis after surgical revascularization[J]. Annals of Thoracic Surgery, 2018, 105(3): 815-821.
- [6] 李玥, 尚伟, 徐中林. 不同剂量比索洛尔对充血性心力衰竭患者心率的影响[J]. 保健医学研究与实践, 2018, 15(3): 38-41.
- [7] 王磊, 朱静, 朱桐, 等. 7T心脏磁共振二维组织追踪技术评价树鼩心功能的应用研究[J]. 四川大学学报: 医学版, 2019, 60(4): 478-482.
- [8] Kim H Y, Yong H S, Kim E J, et al. Value of transluminal attenuation gradient of stress CCTA for diagnosis of haemodynamically significant coronary artery stenosis using wide-area detector CT in patients with coronary artery disease: Comparison with stress perfusion CMR[J]. Cardiovascular Journal of Africa, 2018, 29(1): 16.
- [9] 闫振富, 郑州大学附属郑州中心医院老年心内科 河南郑州, 闫振富, 等. CTA诊断冠状动脉狭窄的临床价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16(6): 1248-1249.
- [10] 胥军, 吴建中, 姜海燕, 等. 冠心病患者心率变异性与冠状动脉病变狭窄范围及严重程度的关系研究[J]. 现代生物医学进展, 2019, 32(9): 1679-1682.
- [11] 李建宜, 许琰, 王俊鹏, 等. 冠状动脉CT血管造影在冠心病患者斑块定量评估及预后评估中的应用价值[J]. 实用临床医药杂志, 2019, 22(19): 354-355.
- [12] 马伟, 尹卫华, 于易通, 等. 基于碘流率注射方案实现冠状动脉CT血管成像质量均一化的可行性研究[J]. 中华放射学杂志, 2019, 53(6): 492-496.
- [13] 董琴, 陈杰彬, 梁晖辉. CT冠状动脉成像对冠心病患者的临床诊断价值[J]. 海南医学, 2019, 46(12): 324-325.
- [14] 陈安, 解学乾, 王政, 等. 超低剂量心脏CT扫描对冠状动脉狭窄分级和量化的价值[J]. CT理论与应用研究, 2018, 31(6): 358-359.
- [15] 郭欣, 李树斌, 张旭霞, 等. 基于冠状动脉CT的血流储备分数诊断冠心病的价值和临床研究进展[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2019, 17(9): 1478-1479.

(收稿日期: 2020-05-01)