

论 著

64排128层CT血管造影在急性冠脉综合征中易损斑块与心肌桥-壁冠状动脉相关性研究*

秦皇岛市第二医院医学影像科

(河北 秦皇岛 066000)

赵亮亮*

【摘要】目的 旨在探讨64排128层CT血管造影在急性冠脉综合征中易损斑块与心肌桥-壁冠状动脉相关性。**方法** 选取2018年1月至2018年12月存在易损斑块的患者78例, 患者均进行了CT血管造影(CTA), 比较易损斑块伴MB-McA与易损斑块不伴有MB-McA发生急性冠脉综合征的患病率。以CAG结果为参照, 比较CTA显示MB-McA长度、深度及狭窄程度的差异。**结果** 78例患者中, 共50例患者发生ACS, 其中易损斑块伴心肌桥-壁冠状动脉患者30例, 发生率为60.00%; 易损斑块无心肌桥发生ACS者20例, 发生率为40.00%, 低于易损斑块无心肌桥未发生ACS率($\chi^2=4.000$, $P=0.046$)。CTA对深在型MB长度、浅表型及深在型的诊断分别为(10.25 ± 2.02)mm、(30.36 ± 9.56)%、(49.69 ± 14.85)%, 与CGA检查比较差异无显著意义($P>0.05$); CTA检查诊断浅表型MB长度为(6.26 ± 1.19)mm, 低于CAG检查[(4.61 ± 1.25)mm], 差异有统计学意义($P<0.001$)。**结论** 易损斑块伴MB-McA与不伴有MB-McA发生ACS率存在差异, 易损斑块伴MB-McA发生ACS率高, 为临床早期积极预防及治疗提供了一定依据。

【关键词】 CT血管造影; 急性冠脉综合征; 易损斑块; 心肌桥-壁冠状动脉

【中图分类号】 R322.1+2

【文献标识码】 A

【基金项目】 河北省秦皇岛市科学技术研究与发展计划(201805A077)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.03.025

Correlation Between Vulnerable Plaque in Acute Coronary Syndrome of 64-row 128-slice CT Angiography and Myocardial Bridge and Mural Coronary Artery*

ZHAO Liang-liang*

Department of Medical Imaging, Qinhuangdao Second Hospital, Qinhuangdao 066000, Hebei Province, China

ABSTRACT

Objective To investigate the correlation between vulnerable plaque in acute coronary syndrome of 64-row 128-slice CT angiography and myocardial bridge and mural coronary artery. **Methods** 78 patients with vulnerable plaques were selected from January 2018 to December 2018. All patients underwent CT angiography (CTA). Prevalence of acute coronary syndrome between vulnerable plaque with MB-McA and vulnerable plaque without MB-McA was compared. The CAG results were used as a reference to compare the differences in length, depth and stenosis of MB-McA in CTA. **Results** In the 78 patients, 50 patients had ACS, including 30 patients with vulnerable plaque combined with myocardial bridge and mural coronary artery, the incidence was 60.00%, and 20 cases with vulnerable plaque without myocardial bridge had ACS, the incidence was 40.00%, which was lower than that of patients with vulnerable plaque without myocardial bridge who did not have ACS($\chi^2=4.000$, $P=0.046$). The diagnosis of CTA for deep-type MB length, superficial type and deep type was (10.25 ± 2.02), (30.36 ± 9.56), (49.69 ± 14.85), and there was no significant difference in stenosis between CTA and CGA ($P>0.05$). The MB length of the superficial type diagnosed by CTA was (6.26 ± 1.19) mm, which was lower than that of CAG (4.61 ± 1.25)mm. The difference was statistically significant ($P<0.001$). **Conclusion** There are difference in ACS incidence between vulnerable plaque with MB-McA and vulnerable plaque without MB-McA. Vulnerable plaque with MB-McA has a high ACS incidence, which has guiding value for early active prevention and treatment.

Keywords: CT Angiography; Acute Coronary Syndrome; Vulnerable Plaque; Myocardial Bridge and Mural Coronary Artery

在冠心病检查中, CT血管造影(CT angiography, CTA)应用效果较好, 既往CTA技术受扫描时间、图像分辨率等因素的影响, 图像质量存在一定差异, 随着CT检查技术的不断发展, 128层CT可提高心肌桥-壁冠状动脉(myocardial bridge mural coronary artery, MB-McA)的检出率, 可作为诊断或评价MB-McA的高效方法^[1-2]。冠状动脉的易损斑块可能是引发急性心血管事件的主要因素, 导致急性心肌缺血、心悸、心绞痛甚至猝死, MB-McA可以引起邻近血管发生形态改变, 其血流动力学也发生变化, 易损斑块的破损与心肌桥-壁冠状动脉之间是否存在相关性, 目前尚无相关报道^[3]。本研究收集了78例存在易损斑块者患者的影像学资料, 旨在探讨64排128层CT血管造影在急性冠脉综合征中易损斑块与MB-McA相关性, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2018年1月至2018年12月存在易损斑块者78例作为研究对象。排除标准: 存在沟通障碍或严重精神类疾病者; 妊娠期妇女; 合并CT检查禁忌症者; 合并恶性肿瘤者; 存在心律失常者。纳入标准: 年龄39~80岁; 经冠状动脉造影(coronary angiography, CAG)证实存在易损斑块者; 病例资料完整者研究对象均签署研究知情同意书。78例患者中, 男43例, 女35例, 年龄39~80岁, 平均年龄(66.16 ± 3.18)岁; 身高150cm~187cm, 平均身高(171.05 ± 6.91)cm; 体重51~81kg, 平均体重(69.12 ± 5.96)kg。患者均存在胸闷、气喘、心悸等临床症状, 临床合并疾病: 高血压疾病史12例, 糖尿病疾病史19例。

【第一作者】赵亮亮, 男, 主治医师, 主要研究方向: 冠脉CTA。E-mail: wwwliangliangzhao@163.com

【通讯作者】赵亮亮

1.2 检查方法及图像分析 78例患者依照美国心脏协会的冠状动脉分段法^[4],共检查771段冠状动脉节段。采用128层螺旋CT,冠脉CTA检查采用心电门控技术。扫描范围从气管分叉下方1cm至膈肌水平。利用心脏血管分析软件如容积成像(virtual reali technique,VRT)、最大密度投影(maximal intensity projection,MIP)、曲面重组(curved planar reformation,CPR)等处理方法显示冠状动脉各组血管分段。在每段斑块MIP断面(1mm)图像中随机取4个点,测量并记录CT值并计算平均值,根据CT值判断斑块的性质,由2名放射科具有主治医师以上职称的CT诊断医师,采用分段法进行双盲评估图像质量及管腔狭窄程度,在PACS终端用点像素工具在横轴位薄层重组图像上测量斑块CT值,粥样斑块的CT值<60HU为易损斑块。

1.3 观察指标 比较易损斑块伴MB-McA与易损斑块不伴有MB-McA的急性冠脉综合征(acute coronary syndrome,ACS)的患病率。以CAG结果为参照,比较CTA显示MB-McA长度、深度及狭窄程度的差异:(1)冠状脉有部分隐藏于心肌后又浅露于心肌表面;(2)隐藏于心肌的节段被软组织覆盖,与心肌一样强化。上述两点均符合则诊断为深在型MB-McA。冠脉1/2以上环周但无完全包绕则为浅在型MB-McA。

1.4 统计学分析 所有数据采用SPSS 18.0统计软件进行检验,正态计量采用($\bar{x} \pm s$)进行统计描述,采用t检验;计数资料采用率和构成比描述,采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为具有统计学意义。

2 结果

2.1 78例易损斑块伴心肌桥发生ACS情况 78例患者中,共50例患者出现ACS,其中易损斑块伴心肌桥-壁冠状动脉患者30例,发生率为60.00%;易损斑块无心肌桥发生ACS者20例,发生率为40.00%,低于易损斑块无心肌桥未发生ACS率($\chi^2=4.000$, $P=0.046$)。

2.2 CTA、CGA对MB-McA长度、深度及狭窄程度诊断比较 CTA对深在型MB长度、浅表型及深在型MCA狭窄程度的诊断分别为(10.25 ± 2.02)mm、(30.36 ± 9.56)%、(49.69 ± 14.85)%,与CAG检查相比,差异无统计学意义($P>0.05$);CTA检查诊断浅表型MB长度为(6.26 ± 1.19)mm,低于CAG检查[(4.61 ± 1.25)mm],差异有统计学意义($P<0.001$),见表1。

表1 CTA、CGA对MB-McA长度、深度及狭窄程度诊断比较($\bar{x} \pm s$)

检查类别	例数	MB长度(mm)		MCA狭窄程度(%)	
		浅表型	深在型	浅表型	深在型
CTA	78	6.26 ± 1.19	10.25 ± 2.02	30.36 ± 9.56	49.69 ± 14.85
CAG	78	4.61 ± 1.25	10.15 ± 2.11	31.75 ± 9.98	50.64 ± 15.01
t	-	8.456	0.302	0.888	0.397
P	-	<0.001	0.76	0.375	0.691

3 讨论

急性冠状动脉综合征包括急性ST段抬高性心肌梗死、急性非ST段抬高性心肌梗死和不稳定型心绞痛。患者典型的表

现为胸骨后闷痛、紧缩压榨感和压迫、灼烧感,呈间断或持续性,伴有出汗、呼吸困难、恶心、窒息感,若得不到有效治疗,患者的生命安全会受到严重威胁^[5-7]。事实上大多数急性冠状动脉综合征是冠状动脉粥样硬化斑块不稳定的结果,少数是由外伤、先天异常、动脉炎等非动脉粥样硬化疾病导致的。冠状动脉供血不足和心肌的需血之间存在矛盾,冠状动脉血流量满足不了心肌代谢需要的时候会引起心肌暂时的急剧缺氧、缺血,此时就会发生心绞痛。冠状动脉粥样硬化造成一支或者多支血管管腔狭窄和心肌的供血不足,供血不足急剧减少或者中断,造成心肌持久急性缺血达到20~30min以上就可能导致心肌梗死。但对于尚未确诊、疑似冠心病者,需要影像学检查进行确诊,其主要目的为明确冠心病病情以为临床制定合理的治疗方案提供依据^[8-9]。

心肌桥(myocardial bridge,MB)是冠状动脉常见的一组解剖变异表现,从病理生理的角度考虑,MB冠脉血管主要因心肌纤维覆盖,患者机体在心肌收缩时,心表面的冠脉受心肌挤压开始出现变窄——管腔缩小——血液流速下降,直接影响远段心肌血液供应出现不足,以致于患者出现心肌缺血临床症状表现,往往病情严重程度与心脏负荷加重之间存在正相关性,在此同时MB越厚、MCA越长或者心率增快,也将影响患者血流^[10-13]。MB-McA在尸检中可以高达86%,虽然CAG被认为是检出MB-McA的主要手段,但CAG诊断率较低,CT作为临床最为常见的影像学检查手段之一,其扫描原理是利用精确准直的X线束在短时间内不间断地完成人体组织或器官的容积扫描,128层CT成像时间快、经济实惠,虽然不可像CAG动态同步观察,但CTA定位准确更便于测量。本研究中,发现易损斑块伴心肌桥-壁冠状动脉患者30例,发生率为60.00%,低于易损斑块无心肌桥未发生ACS率($P<0.05$),这与MB-McA对易损斑块破损有直接影响相关,合并情况下增加易损斑块破损风险,这为临床积极预防及治疗冠心病病人提供了一定依据。

从CTA技术层面分析,需要注重设置值调校,降低影响冠脉CT血管造影成像质量、强化程度的相关原因,可更有利于观察心脏细小动脉斑块、狭窄情况。在对MB-MCA的诊断中,适合观察MB在心脏表面的血管形态,拓宽心率影响范围的基础中,在一定程度上保障了高心率患者冠脉血管成像质量,这是心脏解剖无创性诊断的基础。值得注意的是,CTA检查诊断浅表型MB长度为(6.26 ± 1.19)mm,低于CAG检查[(4.61 ± 1.25)mm],可能与浅表型MB-MCA血管包绕程度小且管腔狭窄程度低有关,相对深在型,诊断中难度较大^[14-15]。

综上所述,易损斑块伴有MB-MCA与不伴有MB-MCA发生ACS率存在差异,易损斑块伴有MB-MCA发生ACS率高,为临床早期积极预防及治疗提供了一定依据。

参考文献

- [1] 安际伟,赵新斌,赵鹤亮,等. 心肌桥所致冠状动脉迂曲与冠状动脉粥样硬化的相关性分析[J]. 中国医学科学院学报, 2018, 40(2): 151-157.
- [2] 李玉明,陈伟彬,王星稳,等. 心肌桥对桥前段冠状动脉粥样硬化的影响[J]. 医学研究杂志, 2017, 46(9): 75-79, 83.
- [3] 杨阳,鞠志国,袁明远,等. 基于计算机断层扫描血管造影的冠状动脉

- 心肌桥分型特点[J]. 第二军医大学学报, 2018, 39 (6): 627-632.
- [4] 邓小飞, 王培军, 舒政, 等. 多层螺旋CT评价心肌桥对近端血管内径变化率的影响[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2017, 23 (4): 320-324.
- [5] 王海蓉, 宋文豪, 涂佩, 等. 心肌桥的临床特征及其影像学指标与心肌缺血症状的相关性[J]. 中国动脉硬化杂志, 2017, 25 (1): 43-47.
- [6] 王青青, 万绍平, 韩亮, 等. 成都市苏坡社区老年人慢性病患病情况及影响因素分析[J]. 预防医学情报杂志, 2018, 34 (8): 1011-1015.
- [7] 马贺, 张家禧, 高雯. 心肌桥近段冠状动脉粥样硬化性狭窄临床特点及危险因素研究[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2017, 9 (6): 748-750.
- [8] 袁明远, 张慧群, 李荣先, 等. 合并心肌桥的冠状动脉粥样硬化性心脏病患者CT冠状动脉血管造影影像特点分析[J]. 中国医刊, 2017, 52 (3): 81-84.
- [9] 高晓琪, 何君, 邓颖, 等. 2015年四川省缺血性心脏病死亡状况分析[J]. 职业卫生与病伤, 2017, 32 (3): 132-135.
- [10] 马网霞, 李家一. 冠状动脉造影结果正常的临床诊断为急性冠脉综合征患者的病因分析[J]. 实用心脑肺血管病杂志, 2018, 26 (1): 92-94.
- [11] 刘玥, 王瑞. 128层螺旋CT评价心肌桥-壁冠状动脉双期狭窄程度及其临床意义[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15 (7): 75-77, 94.
- [12] 赵瑞华, 黄立雪, 吴俊峰, 等. CT冠状动脉血管成像判定心肌桥-壁冠状动脉形态学特征及其与冠状动脉粥样硬化病变关系[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15 (6): 41-43, 59.
- [13] 骆云龙. 40层螺旋CT冠状动脉成像与冠状动脉造影对心肌桥-壁冠状动脉诊断价值的研究[J]. 中国妇幼健康研究, 2017, 28 (1): 141-142.
- [14] 梁海胜, 陶晓峰. 64层螺旋CT冠状动脉成像在心肌桥-壁冠状动脉合并血栓患者中的诊断效果研究[J]. 血栓与止血学, 2018, 24 (3): 367-369.
- [15] 朱红伟, 王丽丽, 李艳, 等. 128层CT与超声在评价心肌桥-壁冠状动脉致左心功能改变中的应用[J]. 陕西医学杂志, 2017, 46 (7): 888-891.

(收稿日期: 2019-04-25)