

论 著

不稳定心绞痛MSCT冠脉造影、动态心电图表现及其诊断价值研究

1.重庆市荣昌区人民医院放射科

(重庆 402460)

2.重庆荣昌区人民医院心血管内科

(重庆 402460)

王 亮¹ 周 渝^{2,*}

【摘要】目的 探究不稳定心绞痛(UAP)MSCT冠脉造影(MSCTCA)、动态心电图(DCG)表现及其诊断价值。方法 回顾性分析2018年6月至2019年12月于我院收治的67例UAP患者临床资料,患者均行MSCTCA、DCG、数字减影血管造影(DSA)。以DSA检查结果作为“金标准”,分析比较MSCTCA、DCG诊断表现及诊断价值。结果 MSCTCA、DCG灵敏度、特异度、准确率、阳性预测值、阴性预测值比较差异不显著($P>0.05$)。结论 MSCTCA、DCG应用于UAP患者的诊断中均具有较高诊断价值。

【关键词】不稳定心绞痛; MSCT; 冠脉造影; 动态心电图; 诊断

【中图分类号】R541; R445.3

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.10.022

Manifestations of MSCT Coronary Angiography and Dynamic Electrocardiogram and Their Diagnostic Value of Unstable Angina Pectoris

WANG Liang¹, ZHOU Yu^{2,*}

1.Department of Radiology, Rongchang District People's Hospital, Chongqing 402460, China

2.Department of Cardiovascular Medicine, Rongchang District People's Hospital, Chongqing 402460, China

ABSTRACT

Objective To investigate the manifestations and diagnostic value of MSCT coronary angiography (MSCTCA) and dynamic electrocardiogram (DCG) of unstable angina pectoris (UAP). **Methods** The clinical data of 67 UAP patients admitted to our hospital from June 2018 to December 2019 were retrospectively analyzed. All patients underwent MSCTCA, DCG, and digital subtraction angiography (DSA). Using DSA detection results as the gold standard, the diagnostic manifestations and diagnostic value of MSCTCA and DCG were analyzed and compared. **Results** There were no significant differences in the sensitivity, specificity, accuracy rate, positive predictive value, and negative predictive value between MSCTCA and DCG (all $P>0.05$). **Conclusion** MSCTCA and DCG both have high diagnostic value in the diagnosis of UAP patients.

Keywords: Unstable Angina Pectoris; MSCT; Coronary Angiography; Dynamic Electrocardiogram; Diagnosis

不稳定型心绞痛(UAP)继发于冠脉阻塞的急性加重,与稳定性心绞痛相比,UAP持续时间更长,较低活动量便可诱发,且呈进化性^[1]。UAP是介于劳累性稳定性心绞痛(SAP)与急性心肌梗死和猝死之间的临床表现,临床特征为心绞痛症状呈进行性增加、新发作的休息或夜间性心绞痛或出现心绞痛的时间延长,若患者未得到及时诊治,则可能发展为急性心肌梗死^[2]。导管法冠状动脉造影是诊断冠状动脉病变情况的“金标准”,但属于有创性检查,且费用较为高昂,存在一定危险性 & 检查禁忌证,临床上患者接受程度较低^[3]。MSCT冠脉造影(MSCTCA)具备安全简便、无创伤的优势,且随着心电门控技术的突破,时间、空间分辨率获得提升,可获得优良的冠脉CT图像^[4]。动态心电图(DCG)则是通过使用动态心电图仪,在使用者日常生活状态下进行连续 ≥ 24 h对机体心电活动的记录,并将数据借助计算机进行数据处理,为临床诊断提供信息^[5]。本文旨在探究UAP患者MSCT冠脉造影、DCG表现及其诊断价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2018年6月至2019年12月于我院收治的67例UAP患者临床资料。其中男性37例,女性30例;年龄35~69岁,平均年龄(51.63 ± 8.46)岁;平均身体质量指数(BMI)为(23.53 ± 2.48) kg/m^2 ;合并高血压者21例,合并糖尿病患者16例。

纳入标准:符合冠心病UAP诊断标准者^[6];年龄 >18 岁者;临床资料完整者;均行MSCTCA、DCG、DSA检查者;患者及家属充分知情同意,签署知情同意书。本研究严格遵循赫尔辛基宣言。

排除标准:静息心电图有束支传导阻滞、预激综合征者;妊娠期、哺乳期者;各种心肌病、心律失常导致DCG改变者;存在沟通障碍、理解障碍者;合并造血功能异常者;严重心功能异常者;心脏起搏器治疗者;药物或电解质紊乱导致心电图异常者;近期存在外科手术创伤者。

【第一作者】王 亮,男,主治医师,主要研究方向:胸腹部CT、MRI影像诊断。E-mail: hu388381xiao175@163.com

【通讯作者】周 渝,女,主治医师,主要研究方向:冠心病、心力衰竭的规范化诊治。E-mail: 33972030@qq.com

1.2 研究方法 所有患者均行MSCTCA、DCG检查方法。

1.2.1 MSCTCA检查 使用仪器为GE 64排128层CT，患者检查前均接受碘过敏试验检测，控制检查前心率≤85次/min，若患者心率>85次/min则予以酒石酸美托洛尔片口服。扫描的范围选择胸廓入口至膈面下1~2cm处实施心脏冠状动脉扫描。经患者肘正中静脉注射碘海醇，注射速度为4.5mL/s，在患者完成正常呼吸后一次屏气的时间内完成。扫描参数设置：电压120kV，层厚0.625mm，矩阵512×512，螺距0.16~0.22，转速0.35r/s，扫描时间为5~9s。扫描结束后将数据资料上传至影像学处理软件，采用多平面重建技术、容积再现技术、最大密度投影技术进行数据处理。

1.2.2 DCG检查方法 使用仪器为美国Mortara公司生产的24h全息12导联动态心电图记录仪及分析软件。患者在进行检查前2d禁止使用β-R阻滞剂、洋地黄等影响检查结果的药物，检查期间不进行剧烈运动，避免出汗对电子仪器的干扰。患者佩戴动态心电图分析仪进行24h心电图信号记录。

1.3 评估方法及标准

1.3.1 冠脉狭窄程度评估方法 以患者冠状动脉狭窄部位及其邻近血管为观察部位，使用计算机软件进行分析。冠脉狭窄程度=[1-(2×狭窄部位血管面积)/(狭窄远端正常血管面积+狭窄近段正常血管面积)]×100%^[7]。以冠脉及其分支狭窄程度≥50%为阳性，所有影像学结果均由3位高年资医师共同分析。

1.3.2 缺血性ST段诊断标准 参照ACC/AHA诊断标准^[8]：(1)J点后80ms处测量ST段，呈水平型或下斜型压低≥0.1mV，原有ST段已压低者，在此基础上压低≥0.1mV；(2)每次发作引起ST段明显位移至少持续≥1min；(3)两次发作间隔≥5min。

1.4 观察指标 以DSA检查结果作为“金标准”，分析比较MSCTCA、DCG诊断表现及诊断价值。

1.5 统计学方法 采用统计学软件SPSS 20.0对数据进行分析

处理，计数资料以百分率(%)表示，采用χ²检验，计量资料以(̄x±s)表示，组间比较采用t检验，P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 诊断结果 67例患者经DSA证实，59例患者诊断为冠脉狭窄，其中26例为冠脉单支狭窄，33例为冠脉多支狭窄，8例患者为非冠脉狭窄。MSCTCA检查显示，57例患者存在冠脉狭窄，其中25例为单支狭窄，32例为冠脉多支狭窄。DCG检查结果提示55例患者达到ST段下移心肌缺血诊断标准，ST段无异常改变者12例。

2.2 两种影像学检查诊断价值比较 MSCTCA诊断结果见表1，DCG诊断结果见表2。MSCTCA、DCG灵敏度、特异度、准确率、阳性预测值、阴性预测值比较差异不显著(P>0.05)，见表3。

表1 MSCTCA诊断结果(例)

检查方法		DSA诊断结果		合计
		阳性	阴性	
MSCTCA诊断结果	阳性	53	4	57
	阴性	6	4	10
合计		59	8	67

表2 DCG诊断结果(例)

检查方法		DSA诊断结果		合计
		阳性	阴性	
DCG诊断结果	阳性	52	3	55
	阴性	7	5	12
合计		59	8	67

表3 MSCTCA、DCG诊断价值比较[(%)n]

检查方法	灵敏度	特异度	准确率	阳性预测值	阴性预测值
MSCTCA	89.83(53/59)	50.00(4/8)	85.07(57/67)	92.98(53/57)	40.00(4/10)
DCG	88.14(52/59)	62.50(5/8)	85.07(57/67)	94.55(52/55)	41.67(7/12)
χ ²	0.086	0.254	-	0.117	0.733
P	0.769	0.614	1.000	0.733	0.392

注：“-”表示无。

2.3 典型病例影像特征分析 典型病例影像分析结果见图1~3。

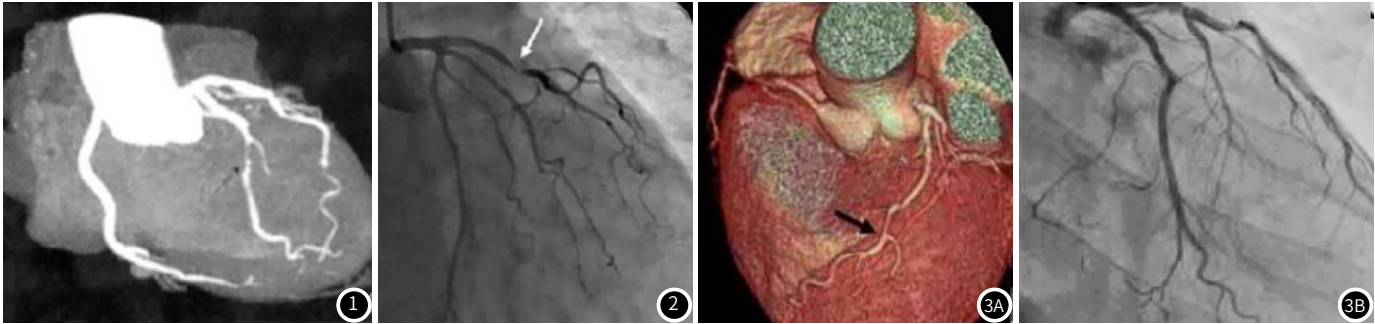


图1 MSCT图像，患者黄某，男，51岁，因心绞痛入院，显示患者左旋支中段管腔狭窄程度>75%。图2 DSA图像：患者江某，女，52岁，显示患者左前降支内软斑块形成导致左前降支明显狭窄；图3 MSCTCA图像：患者张某，男，47岁，因心绞痛入院；左前降支重建图像，显示左前降支近段存在附壁斑块，官腔狭窄程度76%~100%。

3 讨论

UAP的病因及发病机制呈现多样性,但其主要发病原因在炎症、血管壁张力、斑块等改变使不稳定斑块产生,导致斑块破裂、溃烂、出血^[9]。有研究证实,UAP极易进展为心肌梗死,属于心血管疾病中较为严重的阶段^[10]。临床常规心电图对UAP检出率较低,常规冠脉造影检查花费较高,且属于创伤性检查,易出现并发症,运动试验属于UAP的无创诊断方法,但适用性受限较大。DCG作为无创、简单、易于操作的检查方法,能不影响患者日常活动的情况下对患者进行24h连续监测,而日常生活中的适量运动可能诱发心肌缺血,有利于UAP心肌缺血诊断。MSCTCA主要应用容积重建图像、血管的曲面重建图像对机体冠状动脉管腔及管壁的改变进行评价。

本研究将MSCTCA、DCG两种影像学检查方法进行比较,结果发现MSCTCA、DCG灵敏度、特异度、准确率、阳性预测值、阴性预测值比较差异不显著,说明MSCTCA、DCG两种影像学检查方法对不稳定型心绞痛患者诊断价值均较高。MSCTCA获得结果后,利用多平面重建、曲面重建、表面阴影遮盖、容积重建、最大密度投影进行图像后处理,获得冠状动脉及其分支重建图像。通过此方法获得的图像能多角度观察患者管腔,提供管壁的病理表现及相邻血管、组织结构,清晰显示冠状动脉壁内钙化斑块、血栓情况,有利于医师对患者冠脉是否狭窄及狭窄程度、狭窄部位进行评估。吴震等^[11]研究认为,单一使用某一种重建图像对冠脉疾病进行判断存在较大局限性,建议采用综合诊断方法MSCTCA。本研究结果显示,MSCTCA灵敏度、准确率均较高,故可在冠心病初步筛查中取代部分传统冠脉造影法。另外,MSCTCA能通过多种图像后处理技术能较为清晰地显示行冠状动脉支架的位置和形态结构,可用于判断有无冠脉支架术后的再狭窄。

DCG诊断心肌缺血的主要依据为ST段下移,其原理在于患者因心肌缺血缺氧导致心肌细胞膜需维持部分极化状态,而使其表面极化程度降低,导致正常细胞与损伤细胞在全部心肌细胞完成复极后出现电位差,表现为ST段下移^[12]。由于UAP是机体冠状动脉不完全阻塞或痉挛导致的,故患者在日常生活中无症状,进行正常运动后心电图无异常,而在夜间休息时表现出胸闷、气促,此部分心电图变化仅能通过24hDCG进行捕捉,因此DCG在诊断UAP上呈现显著优势。此前有研究认为,随着机体冠脉病变支数的增多,诊断UAP的特异性也随之

升高。从MSCTCA、DCG两种影像学检查方法的经济成本进行考虑,显然DCG更具优势,而MSCTCA则能显示全方位的影像学图像,诊断效能更高。

综上所述,MSCTCA、DCG两种影像学检查方法对不稳定型心绞痛患者诊断价值均较高,在临床诊断过程中,可根据患者经济状况、疾病严重程度等情况进行选择。

参考文献

- [1] 刘持佳,张明华,刘军翔,等.相关细胞因子对不稳定型心绞痛患者的诊断价值及感染病原菌分析[J].中华医院感染学杂志,2016,26(7):93-94,97.
- [2] Tjora H L, Steiro O T, Langørgen J, et al. Aiming towards evidence based interpretation of cardiac biomarkers in patients presenting with chest pain—the WESTCOR study: study design[J]. Scand Cardiovasc J, 2019, 53(5): 280-285.
- [3] 朱大华,印隆林.多层螺旋CT冠脉钙化积分与动态心电图监测对冠心病早期诊断的价值[J].医学临床研究,2017,34(9):1724-1726.
- [4] 周钊,李天然,杨平生.多层螺旋CT心脏冠状动脉成像的应用研究进展[J].实用医学杂志,2015,31(20):3449-3451.
- [5] 黄晶,李淑美,段文元,等.动态心电图对冠心病无症状性心肌缺血的临床诊断价值[J].广西医学,2015,37(3):388-389.
- [6] 中国医师协会急诊医师分会,中华医学会心血管病学分会,中华医学会检验医学分会.急性冠脉综合征急诊快速诊疗指南[J].中华急诊医学杂志,2016,25(4):397-404.
- [7] 高兴锋,周秀梅,冯霞.CT血管造影对冠状动脉搭桥手术后患者血管狭窄和闭塞的诊断价值[J].检验医学与临床,2016,13(12):1690-1693.
- [8] 徐成斌.ACC/AHA不稳定型心绞痛和非ST段抬高心肌梗死治疗新指南特点简介[J].临床药物治疗杂志,2009,7(3):1-5.
- [9] 梁健,潘英,王丽.487例女性不稳定型心绞痛患者临床特点分析[J].中国医师杂志,2018,20(2):213-215,219.
- [10] 刘冰,杨娜,张小艳.不稳定型心绞痛患者生化指标与心电图特征的关系[J].心血管康复医学杂志,2016,25(6):573-576.
- [11] 吴震,宋伟,方颖.多层螺旋CT冠脉成像评估冠脉狭窄病变的临床价值[J].中国CT和MRI杂志,2016,14(6):25-27.
- [12] 刘建花,仝俊杰.冠状动脉CT血管成像联合动态心电图在诊断冠心病心肌缺血中的应用[J].中国CT和MRI杂志,2017,15(9):61-63,138.

(收稿日期:2020-06-02)