

浅谈冠脉CTA在心绞痛诊断中的应用价值分析

喻佳* 甄杰 叶礼新 姜叶芳 宋晓娜

天津康复疗养中心, 天津 300381

摘要:目的: 分析冠脉CTA在心绞痛诊断中的应用价值。方法: 选取我院2018年1月-2019年6月收治的70例心绞痛患者, 对其实施冠脉CTA检查并以冠状动脉造影检查结果为参照, 分析冠脉CTA在心绞痛诊断中的应用价值。结果: 冠脉CTA确诊68例, 与冠状动脉造影检查结果差异无统计学意义($P > 0.05$); 在斑块性质比较上, 70例心绞痛患者中共发现234个斑块, 与冠状动脉造影检查结果差异无统计学意义($P > 0.05$); 在心绞痛诊断中冠脉CTA检查灵敏度97.06%、特异度97.22%、阳性预测值97.06%、阴性预测值97.22%。结论: 由此可见, 在心绞痛诊断中冠脉CTA能够取得良好的应用效果, 值得推广。

关键词: 心绞痛; 冠脉CTA; 冠状动脉造影

Analysis of the Value of Coronary CTA In the Diagnosis of Angina Pectoris

Jia Yu*, Jie Zhen, Li-Xin Ye, Ye-Fang Jiang, Xiao-Na Song

Tianjin Rehabilitation Center, Tianjin 300381, China

Abstract: Objectives: To analyze the application value of coronary CTA in the diagnosis of angina pectoris. **Methods:** Seventy patients with angina pectoris admitted to our hospital from January 2018 to June 2019 were selected for coronary CTA examination and the results of coronary angiography were taken as references to analyze the application value of coronary CTA in the diagnosis of angina pectoris. **Results:** Coronary CTA was diagnosed in 68 cases, and there was no significant difference between the results of coronary angiography and coronary angiography ($P > 0.05$). In terms of plaque properties, 234 plaques were found in 70 patients with angina pectoris. It was not significantly different from the results of coronary angiography ($P > 0.05$). In the diagnosis of angina pectoris, the sensitivity of coronary CTA was 97.06%, the specificity was 97.22%, the positive predictive value was 97.06%, and the negative predictive value was 97.22%. **Conclusions:** Coronary CTA can achieve good application results in the diagnosis of angina pectoris, and it is worth promoting.

Keywords: Angina; coronary CTA; coronary angiography

一、前言

心绞痛已经成为严重影响中老年人群身心健康及威胁其生命安全的常见病症类型且随着人口老龄化问题的加剧, 该病症发病率仍将处于进一步上升态势。然而, 并非所有心绞痛患者均会表现出发作性胸痛或者是胸部不适等典型症状, 使得患者容易忽视, 一旦骤然发作往往会引起容易危及生命的并发症, 所以, 早诊断、早治疗尤为重要。冠状动脉造影被誉为心血管疾病诊断的“金标准”, 能够为临床诊疗提供可靠的参照依据, 但该检查创伤大且风险高, 容易发生心力衰竭、心肌梗死等严重并发症, 所以探寻一种结果可靠、安全性高的检查手段成为当务之急^[1]。随着X线计算机断层摄影(Computed Tomography, CT)技术的快速发展, 冠脉CTA步入临床视野并引起高度重视。为分析冠脉CTA在心绞痛诊断中的应用价值, 本次研究内容如下。

二、资料与方法

(一) 一般资料

选取我院2018年1月-2019年6月收治的70例心绞痛患者, 其中男44例、女26例; 年龄38~72岁, 平均年龄(58.95 ± 1.45)岁; 病程时间8个月到两年半, 平均病程时间(1.50 ± 0.25)年; 病症类型: 稳定型心绞痛51例、非稳定型心绞痛19例; 美国纽约心脏病学会心功能分级: I级45例、II级25例。纳入标准:

1. 符合《慢性稳定性心绞痛诊断与治疗指南》^[2]《不稳定性心绞痛和非ST段抬高心肌梗死诊断与治疗指南》^[3]相

*通讯作者: 喻佳, 1986年4月, 男, 汉, 江西高安人, 现任天津康复疗养中心初级医师, 本科。研究方向: 影像诊断。

关诊断标准者。

2. 认知功能良好，能够配合此次研究者。
3. 心绞痛患者和（或）家属签署《知情同意书》。

排除标准：

- (1) 合并急性心肌梗死者；
- (2) 对本次研究所用造影剂过敏或存在禁忌者；
- (3) 肝肾功能衰竭者；
- (4) 美国纽约心脏病学会心功能分级Ⅲ级（含）以上者。

（二）方法

在征得所有心绞痛患者同意下对其实施冠脉CTA检查，仪器设备为日本东芝320排CT。设定扫描参数如下：管电压120kV、自动管电流、矩阵512*512、转速0.35s/r。协助患者仰卧于扫描床上，选取其气管隆突处作为扫描参照物，采用volume扫描，直接覆盖整个心脏范围，获取整个心脏结构相关信息。扫描时由患者周静脉注入非离子型碘对比剂，碘佛醇注射液（国药准字H20067896）采取快速团注法注入患者体内，注射剂量60mL左右，输注速度4.0~5.0mL/s，输注完毕后按照相同输注速度输注0.9%氯化钠注射液20~30mL。按照检查前医务人员传授的呼吸训练方法屏气以顺利完成冠脉CTA检查，获得影像信息后传输至Vitrea后处理软件进行处理，由具有丰富诊断经验的医师出具诊断报告。

（三）观察指标

取冠脉狭窄程度检测结果、斑块性质、诊断效能为观察指标。冠脉狭窄程度判定标准如下：冠脉管径无狭窄为正常；冠脉管径减少率在50%以下为轻度狭窄；冠脉管径减少率50%~74%为中度狭窄；冠脉管径减少率在75%（含）以上为重度狭窄。斑块性质包括软斑块、混合斑块、硬化斑块。诊断效能包括灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值，灵敏度（%）=真阳性患者/（真阳性患者+假阴性患者）*100%；特异度（%）=真阴性患者/（真阴性患者+假阳性患者）*100%；阳性预测值（%）=真阳性患者/（真阳性患者+假阳性患者）*100%；阴性预测值（%）=真阴性患者/（真阴性患者+假阴性患者）*100%^[4]。

1.4 统计学分析

采用SPSS22.0统计软件进行处理，计数资料采用率（%）表示，以 χ^2 检验， $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

三、结果

（一）两种检查手段冠脉狭窄程度检测结果比较

70例心绞痛患者中轻度狭窄20例、中度狭窄37例、重度狭窄13例，冠脉CTA确诊68例，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），见表1。

表1 两种检查手段冠脉狭窄程度检测结果比较[n(%)]

检查手段	n	轻度狭窄	中度狭窄	重度狭窄
冠状动脉造影	70	20 (28.57)	37 (52.86)	13 (18.57)
冠脉CTA	70	19 (27.14)	36 (51.43)	13 (18.57)
χ^2		0.051	0.041	0.000
P		0.822	0.840	1.000

（二）两种检查手段斑块性质检测结果比较

70例心绞痛患者中共发现234个斑块，冠状动脉造影检查结果提示软斑块82个、混合斑块47个、硬化斑块105个，冠脉CTA检查结果与之相比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），见表2。

表2 两种检查手段斑块性质检测结果比较[n(%)]

检查手段	n	软斑块	混合斑块	硬化斑块
冠状动脉造影	234	82 (35.04)	47 (20.09)	105 (44.87)
冠脉CTA	234	79 (33.76)	45 (19.23)	102 (43.59)
χ^2		0.036	0.023	0.033
P		0.849	0.878	0.855

（三）冠脉CTA在心绞痛诊断中的诊断效能

在心绞痛诊断中冠脉CTA检查灵敏度97.06%、特异度97.22%、阳性预测值97.06%、阴性预测值97.22%，见表3。

表3 冠脉CTA在心绞痛诊断中的诊断效能

检查手段		冠状动脉造影		合计
		阳性	阴性	
冠脉CTA	阳性	33	1	34
	阴性	1	35	36
合计		34	36	70

四、讨论

心绞痛为目前临床中十分常见的冠心病类型，绝大多数患者由冠状动脉粥样硬化导致的管腔变窄或者是完全闭塞，流经此处的血流量降低、心肌灌注不足所致^[5]。轻度的心肌灌注不足并不会导致患者发生不适症状，在日常生活中一般活动时血供能够满足心肌组织所需，此种情况在临床中并非罕见且往往容易被患者忽视。心绞痛可以分为稳定型心绞痛以及非稳定型心绞痛两种类型。稳定型心绞痛患者病程时间长但病情较为稳定，诱发疼痛的原因、疼痛发作频率、持续时间较为固定，在休息之后即可以得到有效缓解，甚至是停止发作，其风险因素包括慢性病（高血压、高血脂、糖尿病）、吸烟等，多见于老年人群，包括55岁以上男性、绝经后女性但近些年来发病人群低龄化趋势十分明显^[6]。非稳定型心绞痛无论是心绞痛发作频率、疼痛强度还是心绞痛持续时间均较稳定型心绞痛更重，心肌灌注不足较为严重，冠状动脉管径闭塞情形更为多见，心肌组织在缺少血氧供给之下容易出现坏死而进展至急性心肌梗死，诱发该病症的风险因素包括粥样硬化斑块破裂、血小板激活等^[7]。

由于不同类型的心绞痛患者病情严重程度不一、预后亦存在着明显的差异性，故予以明确的诊断并采取积极的干预无疑有助于遏制病情的进一步恶化。目前临床常用的诊断手段包括结合病史、心电图等，但因并非每个心绞痛患者均伴有相应的症状表现，使得以上手段容易发生误诊、漏诊情形，延误病情治疗。冠状动脉造影属于目前临床常用的介入性诊断手段，能够为医务人员提供可靠的冠状动脉病变与否以及狭窄程度等信息，便于治疗方案的制定。但是，由于冠状动脉造影对医师的操作水平要求较高且患者机体受到的创伤大，难以在临床诊断工作中作为常规手段广泛应用。随着影像学技术的快速发展，冠脉CTA越发明引起临床的重视与关注。该检查经由患者的肘前静脉注入造影剂后借助CT对特定部位和组织进行扫描，经过重建处理后形成心脏冠状动脉影像以便于诊疗工作开展。在已有研究中证实冠脉CTA判断冠状动脉病变程度的准确率在90%以上^[8]。此外，冠脉CTA检查的安全性高，能够显著降低非致死性心肌梗死发生风险，故国外已经建议将其应用于冠心病患者常规检查之中。

本次研究中70例心绞痛患者冠状动脉造影结果提示，轻度狭窄20例、中度狭窄37例、重度狭窄13例，冠脉CTA检测结果分别为19例、36例、13例，二者之间差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。由此结果提示，在判断冠状动脉狭窄程度上冠脉CTA取得的应用效果与冠状动脉造影相当。经过冠状动脉造影检查共发现234个斑块，其中软斑块82个、混合斑块47个、硬化斑块105个，冠脉CTA分别检出79个、45个、102个，差异亦无统计学意义（ $P > 0.05$ ），表明冠脉CTA能够准确鉴别心绞痛患者斑块性质，所得结果与冠状动脉造影相当。进一步研究结果提示，在心绞痛诊断中冠脉CTA检查灵敏度97.06%、特异度97.22%、阳性预测值97.06%、阴性预测值97.22%。结合以上研究可知，冠脉CTA不仅能够准确揭示出冠脉狭窄程度，还有助于辨别斑块性质，在心绞痛诊断中能够取得与冠状动脉造影相当的检查结果。之所以得出该论断，原因在于以下几方面：首先，CT仪器设备取得了长足的进步。冠脉CTA的实施离不开CT的支持，近些年来多层螺旋CT已经得到了广泛的应用，我国基层医疗卫生机构亦已经购进，使得冠脉CTA的应用不再局限于大中型医疗卫生机构。而在多层螺旋CT辅助下进行的冠脉CTA检查获得的影像无论是清晰度好使分辨率均得到了“质”的提高，使得医务人员在仔细阅片后能够做出更加准确的诊断。其次，非离子型碘对比剂的应用使得冠脉CTA的安全性得到了进一步的提升。离子型碘对比剂在长期应用中暴露出了毒副作用大、不良反应发生率高的不足，而非离子型碘对比剂不会在体内代谢，原型经由患者的泌尿系统排出体外，临床应用安全性大幅提高。此外，非离子型对比剂具有低渗性特点，进入到心绞痛患者体内后能够为临床提供质量更高的影像，从而进一步提高冠脉CTA检查结果的准确性。但需要指出的是，由于冠脉CTA并非临床常规检查手段，属于特殊的CT检查，医患双方均需要密切配合，即：医务人员严格按照操作规范要求完成各个环节的操作，力争降低操作因素给心绞痛患者以及临床诊断带来的不良影响；患者则需要遵医嘱服用相应药物，如倍他乐克、美托洛尔等，稳定心率数值，获取更为清晰的影像，同时积极配合医务人员掌握正确的屏气方法，在冠脉CTA检查期间力争一次完成检查，避免辐射蓄积。

综上所述，在心绞痛诊断中冠脉CTA能够取得良好的应用效果，值得在今后临床诊断工作中推广使用。

参考文献:

- [1]朱坤涛.CT冠脉血管成像在冠心病心绞痛临床诊断中的应用观察[J].中华心脏与心律电子杂志,2018,6(1):19-21.
- [2]中华医学会心血管病学分会,中华心血管病杂志编辑委员会.慢性稳定性心绞痛诊断与治疗指南[J].中华心血管病杂志,2007,35(3):195-206.
- [3]中华医学会心血管病学分会,中华心血管病杂志编辑委员会.不稳定性心绞痛和非ST段抬高心肌梗死诊断与治疗指南[J].中华心血管病杂志,2007,35(4):295-304.
- [4]郭华涛,徐丽华,王智,常哲兴,常征利,陈晓丽.冠状动脉CT对不稳定斑块的诊断价值[J].中国老年学杂志,2018,38(20):4872-4875.
- [5]郭长磊.冠脉CTA评估心绞痛患者斑块性质及其与心血管事件的相关性研究[J].中国CT和MRI杂志,2018,16(12):62-64.
- [6]靳春荣,彭黎,侯清瀛,吴琼,白雪琦,范春雨,贾永平.冠状动脉痉挛变异型心绞痛发作与预后的多因素分析[J].中西医结合心脑血管病杂志,2019,17(13):1929-1933.
- [7]姚光琳.冠心病后发生心绞痛合并心肌梗死的影响因素分析及护理干预措施效果[J].国际护理学杂志,2019,38(7):884-887.
- [8]章明,高磊,王亚斌,荆晶,曹丰.三维CT血管造影与冠状动脉造影图像实时融合技术在冠状动脉慢性闭塞病变介入治疗中的应用:1例报道[J].中华老年多器官疾病杂志,2018,17(6):462-465.