

· 胸部疾病 ·

128层螺旋CT冠脉成像与DSA血管造影在心血管疾病中诊断价值的比较分析

广西省桂林市人民医院放射科 (广西 桂林 541002)

侯文海 林惠岚

【摘要】目的 对比128层螺旋CT冠脉成像与DSA血管造影在心血管疾病临床诊断应用价值。**方法** 回顾性分析我院从2013年1月到2014年12月入院的40例冠心病患者的临床资料。上述患者入院后给予128层螺旋CT冠脉成像及DSA血管造影检测诊断,对比两种方法患者的冠脉腔狭窄检出率及螺旋CT对于冠脉狭窄方法检测的敏感性与特异性。**结果** 两种方法检测后冠脉中重度狭窄检出率接近,差异无统计学意义($P > 0.05$)。应用螺旋CT冠状动脉成像检测中重度冠状动脉狭窄(冠脉腔径狭窄高于50%)发生误诊11支,漏诊4支,检测敏感性为88.17%,特异性为92.41%。**结论** 128层螺旋CT冠脉成像技术是无创性的检测方法,可大大提高疑似冠心病的临床检出率,该方法检测冠心病具有较高的敏感性与特异性,因其无创其费用相对较低的特点可广泛应用于临床。

【关键词】 螺旋CT冠脉成像; DSA血管造影; 心血管疾病; 诊断价值

【中图分类号】 R541

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2016.02.007

Comparative Analysis of 128-slice CT Angiography and DSA Angiography in the Diagnosis of Cardiovascular Disease

HOU Wen-hai, LIN Hui-lan. Department of Radiology, Guilin 541002, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China

[Abstract] Objective To compare clinical application value between the 128-slice CT angiography and DSA angiography in the diagnosis of cardiovascular disease. **Methods** Clinical data of 40 patients with coronary heart disease from January 2013 to December 2014 were retrospectively analyzed. 128-slice CT coronary angiography and DSA angiography were underwent among those the patients after admission to hospital, and to compare the two methods in patients with coronary stenosis detection rate and spiral CT for coronary stenosis detection method sensitivity and specificity. **Results** The two methods in detecting severe coronary stenosis detection rate were close, the difference was not statistically significant ($p > 0.05$). Application of spiral CT coronary angiography in detecting severe coronary artery stenosis (coronary luminal diameter stenosis greater than 50%) misdiagnosed 11, missed 4, detection sensitivity of 88.17% and specificity of 92.41%. **Conclusion** The 128-slice CT coronary imaging technique is noninvasive detection methods which can greatly improve the detection rate of clinically suspected coronary heart disease, coronary artery disease with high detection sensitivity and specificity, because its costs are relatively non-invasive lower characteristics can be widely used in clinical.

[Key words] Spiral CT Coronary Angiography; DSA Angiography; Cardiovascular Diseases; Diagnostic Value

由于人民群众生活水平日益改善,冠心病作为心血管疾病中的常见高发病,其临床发病率呈逐年递增趋势,临床诊断冠心病的金标准是应用选择性冠状动脉血管造影方法检测,具较高的检测符合率,但检测费用高,且为有创性检测,患者耐受性差,故临床无法广泛推广使用^[1]。我院从2013年1月开始研究应用128层螺旋CT冠脉成像与DSA血管造影在心血管疾病临床诊断应用价值。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院从2013年1月到2014年12月入院的40例冠心病患者的临床资料。患者男性26例,女性14例,年龄46~70岁,平均(53.5±5.3)岁;心率59~130次/min,平均(78.5±15.5)次/min;身高150~175cm,平均

作者简介:侯文海,男,主治医师,大学本科,现主要从事影像诊断工作。

通讯作者:侯文海

(168.5±5.5)cm; 体重40~75kg, 平均(60.5±10.5)kg。上述患者均符合1999年世界卫生组织(WHO)制定的冠心病临床诊断标准, 排除造影剂过敏者, 肝肾功能不全者, 心动过缓或心功能者, 急慢性感染者, 患有精神疾病无法配合治疗者^[2]。

1.2 检测方法

1.2.1 螺旋CT冠脉成像检测: 所有患者入院即实施碘过敏测试, 未见过敏症状发生, 患者心率低于70次/min, 心率高于70次/min的患者检测前舌下含服倍他乐克20~40mg。CT机应用美国GE公司生产的宝石CT(HD750)实施扫描检测: 对患者心脏冠脉平扫, 检测冠脉钙化与斑块情况, 以利于进一步增强扫描准确定位, 增强扫描区域为气管分叉以下1cm至膈肌水平面的冠脉。螺旋CT平扫参数: 扫描层厚2.0~3.0mm, 探头覆盖15~25mm, 旋转时间0.4S; 冠状动脉造影参数: 有效层厚0.6~0.65mm, 探头覆盖35~45mm, 旋转时间0.4S, 管电压120kv, 电流范围为135~635mA, 扫描速度: 每周0.4s^[3]。将扫描结果应用心电门控技术完成图像重建: 利用容积再现(VE)、多平面重组(MPR)、遮盖容积重建(SVR)和曲面重建(CPR)对心脏冠脉重建图像分析, 应用二维及三维图像直观展现冠脉与各分支影像。应用心血管优化分析软件Circulation清除血池, 提取冠脉树, 360°旋转图像, 系统评估冠脉的狭窄程度及斑块钙化情况^[4]。

1.2.2 冠脉DSA血管造影检测: 冠脉DSA血管造影应用西门子 AXIOM ARTISFA型血管造影机。对所有患者的股动脉或桡动脉实施穿刺, 进行选择冠脉DSA造影, 造影导管(美国强生, 国食药监械(进)字2012第3770557号), 造影剂碘普罗胺注射液(拜耳医药保健有限公司生产, 国药准字: J20130157), 规格350mg/ml, 使用剂量以患者个体设定。按常规选择6个投照体位, 必要时加照其他体位, 对左侧冠脉及右侧冠脉影像进行采集整理。应用血管狭窄分析软件评估冠脉血管DSA造影结果^[5]。

1.3 冠脉狭窄情况评价标准 参照美国心脏学会冠脉分段评估方法对冠脉实施9段分析。应用学术界

认可的血管直径测量技术评估冠脉狭窄程度: 血管狭窄程度=(狭窄段近心端正常血管直径-狭窄处直径)/狭窄段近心端正常血管直径×100%^[6]。冠脉狭窄程度分五级: 一级为无狭窄; 2级轻度狭窄, 狭窄程度低于50%; 3级中度狭窄, 狭窄程度50%~75%; 4级重度狭窄, 狭窄程度75%~90%; 5级血管闭塞, 狭窄程度为100%。以冠脉DSA血管造影检测结果为金标准, 评估螺旋CT冠脉成像技术检测诊断结果的特异性及敏感性^[7]。

1.4 临床观察指标 对所有患者左主干(LM)、左前降支(LAD)、回旋支(LCX)、右冠状动脉(RCA)四支冠脉分支的狭窄情况进行统计分析^[7]。

1.5 统计方法 数据以均数±标准差表示, 采用SPSS15.0统计软件进行分析。计数资料采用 χ^2 检验, 计量资料用t检验。P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同检测方法患者冠脉狭窄情况对比 两种方法检测后冠脉中重度狭窄检出率接近, 差异无统计学意义(P>0.05)。见表1。

2.2 螺旋CT冠脉成像技术检测敏感性与特异性与冠状动脉DSA血管造影检查结果对比, 螺旋CT冠脉成像技术检测后误诊11支, 漏诊4支, (详见表2)。螺旋CT冠状动脉成像检测中重度冠状动脉狭窄(冠脉腔径狭窄高于50%)的敏感性为88.17%, 特异性为92.41%。

3 讨论

多层螺旋CT的冠脉成像技术可精准直观展现冠脉血管情况, 属于无创、可重复检测、性价比较高的冠脉影像学检测方法。冠心病患者常见的急性冠状动脉综合征(Acute Coronary Syndrome, ACS), 发病由于患者冠状动脉粥样硬化斑块发生破裂或糜烂, 导致完全或不完全血栓生成, 临床表现为不稳定心绞痛, 重

表1 不同检测方法患者冠脉狭窄情况对比(支,%)

检测方法	冠脉分支(支)	冠脉狭窄情况(支)				中重度狭窄占比
		无	轻度	中度	重度	
螺旋CT冠脉成像	160	34	59	39	28	41.88%
冠脉DSA血管造影	160	42	68	29	21	31.25%
χ^2						1.0257
P值						0.0781

表2 两种检测方法不同狭窄部位的狭窄检出情况 (支)

出现狭窄位置	冠脉DSA血管造影	螺旋CT冠脉成像
LM	14	18
LAD	23	30
LCX	11	9
RCA	12	10
合计	50	67

者可发展为心肌梗死。冠脉DSA血管造影可作为临床上急性冠状动脉综合征(ACS)的“金标准”，通过穿刺导管由股动脉或桡动脉进入冠脉开口，选择性把造影剂注入，观察显影情况，评估冠脉的有无病理改变，可作为早期诊断与治疗效果评价的重要手段^[8]。冠脉DSA血管造影术中可出现急性栓塞及血管再狭窄现象，加重血管狭窄影响，重者可危及生命；其检测存在禁忌，患者需排出外消化道出血、凝血障碍或肾功能不全等，检测方法无广泛适应性^[9]。

随着多层螺旋CT(MSCT)技术的广泛应用于临床，较以往CT设备其扫描速率更快、空间分辨率更高，应用其可完成冠脉成像(CT coronary artery, CTCA)，也成为当前影像学技术研究的重点^[10]。128层CTCA对于疑似冠心病患者的诊断，通过对其冠脉狭窄情况分析，敏感性可达88~100%，而特异性更高达94~98%；CTCA的检测阴性预测值，可用于冠心病早期筛查，且检出率较高。

螺旋CT冠脉成像优势为：①扫描迅速，成像快。②三维成像方法完全展现冠脉结构。③无体位约束，360°成像。④客观反映冠脉斑块稳定性与钙化情况。⑤有助于冠状动脉血管造影技术(Coronary angiography, CAG)。由于128层螺旋CT冠脉成像的结果依据为图像，故图像质量直接影响检测结果。其制约因素为：斑块钙化情况，钙化可使图像中出现高密度伪影及少数容积效应，从而遮蔽或放大管腔狭窄情况，特别是高密度钙化情况导致无法区分血管腔，影响冠脉血管狭窄程度分析^[11]。陶冉等实验研究发现，CTCA图像中存在较多条状钙化提示未发生显著狭窄，由于冠脉重构导致部分管腔舒张，另外图像中伪影现象亦可影响诊断结果。故针对多层螺旋CT冠脉成像中，如何降低伪影几率，改善图像质量，仍是学术界需要解决的问题；通过对扫描前准备工作，图像数据采集处理，图像重建等环节直接影响检测结果，上述每个过程实施均需高度重视^[12]。

我院通过应用128层螺旋CT冠脉成像技术对患者检测结果显示，冠脉DSA血管造影结果为金标准，螺

旋CT冠脉成像检测冠脉狭窄中重度狭窄的(冠脉狭窄程度高于50%)的敏感性为88.17%，特异性为92.41%。在冠脉狭窄检出率上，螺旋CT冠脉成像技术、DSA血管造影检出中重度狭窄冠脉分别检出67、50支，占检测冠脉总支数的41.88%、31.25%，两种方法检测后冠脉中重度狭窄检出率接近，差异无统计学意义(P=0.0781， $\chi^2=1.0257$)。上述结果表明螺旋CT冠脉成像技术对于中重度冠脉狭窄具较高的敏感性及检出率，其无创性可以作为临床无创检测冠脉狭窄的方法并广泛推广。

综上所述，128层螺旋CT冠脉成像技术是无创性的检测方法，可大大提高疑似冠心病的临床检出率，该方法检测冠状动脉狭窄具较高的敏感性与特异性，因其无创其费用相对较低的特点可广泛应用于临床。

参考文献

- [1] 马海川,张龙,刘彬,等.64排128层螺旋CT冠状动脉成像与冠脉造影诊断冠状动脉粥样硬化性心脏病的临床价值探讨[J].陕西医学杂志,2014,11(1):57-59.
- [2] 李博,朱平先,吴清华.64排128层螺旋CT在冠状动脉与支架术后狭窄诊断中的应用价值[J].中华临床医师杂志(电子版),2012,11(20):6497-6500.
- [3] 马海川,贺君平,孙川,等.64排128层螺旋CT冠状动脉成像与冠脉造影比较分析[J].医学影像学杂志,2013,11(11):1792-1795.
- [4] 沈剑辉,于红,汤连志.64排螺旋CT冠脉成像与DSA血管造影对比研究[J].医学影像学杂志,2011,11(6):32-34.
- [5] 武靖,王屹,杜湘珂,等.64排螺旋CT冠状动脉造影与DSA的对照研究[J].医学影像学杂志,2007,11(12):1267-1270.
- [6] 王绍娟,王利伟,黄海青,等.64排CT冠状动脉成像与心血管造影对壁冠状动脉诊断价值的对比[J].中国CT和MRI杂志,2013,11(4):47-49.
- [7] 蒋炳虎,王继琛,贾鹏,等.多层CT血管成像诊断中国冠心病人群中冠状动脉狭窄准确性的Meta分析[J].中华临床医师杂志(电子版),2011,11(23):6992-6999.
- [8] 王刚,张镇滔,郑晓林,等.个性化低剂量冠状动脉成像诊断冠心病:CTA与DSA对照分析[J].中国临床医学影像杂志,2014,11(7):477-481.
- [9] 许绍奇,赵林芬,陈天凤,等.128层螺旋CT血管成像在颅颈血管病变诊断中的价值[J].罕少疾病杂志,2015,22(01):32-34,66.
- [10] 蔡武,龚建平,乔方,等.64层螺旋CT血管成像与数字减影血管造影在锁骨下动脉盗血综合征诊断中的价值[J].中华老年心脑血管病杂志,2013,11(8):824-827.
- [11] 吴金兴,王土兴,杨其根,等.64层螺旋CT与DSA在冠状动脉造影中的应用分析[J].医学影像学杂志,2013,11(10):1655-1657.
- [12] 陶冉,崔进国,王晓琪.多层螺旋CT血管成像与数字减影血管造影诊断下肢动脉狭窄及闭塞性病变的对照研究[J].解放军医药杂志,2011,11(3):56-57.