

双源 CT 冠状动脉血管成像对冠状动脉狭窄的诊断价值

辽宁省鞍山市中心医院 李春艳 张若成* 于开明, 鞍山 114000

摘要 目的:分析双源 CT 冠状动脉血管成像(DSCT-CA)对冠状动脉狭窄的诊断价值。方法:回顾性分析 216 例冠心病患者的临床资料,均于 1 个月内接受 DSCT-CA 和冠状动脉造影(CAG)检查,并以 CAG 检查结果为标准,评价 DSCT-CA 在冠状动脉狭窄中的诊断价值。结果:本组患者共 2 260 段冠状动脉节段,其中 CAG 检查正常 1 586 段,狭窄血管 674 段;而 DSCT-CA 检查正常 1 628,狭窄血管 632 段。DSCT-CA 检查的准确率、敏感度和特异性分别为 93.77%、97.94% 和 96.62%,与 CAG 检查结果比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。结论:DSCT-CA 在冠状动脉明显狭窄的诊断中具有较高的准确度,可以作为冠状动脉狭窄程度筛查和评价的辅助方式。

关键词 双源 CT; CT 冠状动脉血管成像 冠状动脉狭窄; 诊断价值

中图分类号 R543.3⁺1

文献标识码 A

DOI 10.11768/nkjwzzzz20180218

冠状动脉粥样硬化性心脏病是指冠状动脉粥样硬化导致的血管腔狭窄或堵塞,使心肌的血液和氧气供应不足而引起的心肌坏死,以心肌梗死、心绞痛以及心源性猝死为主要临床表现^[1]。高血压、血脂异常、情绪激动等均是本病的诱发因素。冠状动脉造影(coronary angiography, CAG)检查可对冠状动脉狭窄与否以及狭窄的程度进行准确诊断^[2,3]。双源 CT 冠状动脉血管成像(dual source computed tomography coronary angiography, DSCT-CA)诊断具有较高的时空分辨率,而且不会对患者造成创伤。本文回顾性分析 216 例冠心病患者的临床资料,分析 DSCT-CA 对冠状动脉狭窄的诊断价值,报道如下。

资料与方法

一般资料 回顾性分析辽宁省鞍山市中心医院 2015 年 1 月~2017 年 2 月收治的 216 例冠心病患者的临床病历资料。入选者均符合 WHO 制定的冠心病诊断标准,临床资料完整,且知情研究目的、方法以及可能存在的风险,自愿参与;排除合并严重心律失常、甲亢、严重心肝肾功能不全、过度肥胖以及存在碘制剂、 β 受体阻滞剂过敏患者^[4,5]。其中男性 124 例,女性 92 例;年龄 43~79 岁,平均(60.6 $\pm$ 5.6)岁;病程 3 个月~10 年,平均(3.7 $\pm$ 1.2)年。

诊断方法 2 组患者均于 1 个月先后接受 DSCT-CA 和 CAG 检查,检查前均给予呼吸训练,未服用 β 受体阻滞剂,具体方法为:①DSCT-CA 检查:检查前和患者进行有效沟通,告知相关注意事项,让患者在检查过程中能配合屏气。在扫描前 2 min,让

患者舌下含服 0.5 mg 硝酸甘油,扩张冠状动脉。于气管隆突下方 1~1.5 cm 处到心脏膈面间行冠状动脉钙化评分扫描,相关参数设置为:管电压:120 kV;管电流:100 mA;扫描时间:6~10 s。然后给予冠脉增强扫描,联合 MPR(多层面重组)、CPR(曲面重建)、MIP(最大密度投影)、VR(容积再现)以及心血管优化分析软件处理图像,选择最佳的成像对冠状动脉狭窄予以评价。②CAG 检查:采用 Judking 方法操作,行常规消毒、铺巾和局部麻醉,经桡动脉或右股动脉给予穿刺处理,对左右两侧冠状动脉进行多角度和多体位的照射,其中 ≥ 1 支的冠状动脉狭窄 $\geq 1/2$;取右肝位、左肩位、右肩位和蜘蛛位等 4 个投照体位行常规左冠脉造影,右冠脉造影则行 2~3 个体位照射。

观察指标 以 CAG 检查结果为参考标准,评价 DSCT-CA 对冠状动脉狭窄程度的诊断结果。其中冠状动脉节段的划分方法根据 AHA(美国心脏协会)的标准,可以分为 15 个阶段,具体为^[6]:RCA(右冠状动脉):RCA1(近段)、RCA2(中段)、RCA3(远段)、AMB(锐缘支)、RPD(后降支);LMA(左主干);LAD(左前降支):LAD1(近段)、LAD2(中段)、LAD3(远段);DA(对角支):D1(第一对角支)、D2(第二对角支);LCX(左旋支):LCX1(近段)、LCX2(远段)、OMB(钝缘支)、PD(后降支)。同时,冠状动脉狭窄程度的划分具体为:正常(无狭窄);轻度狭窄($< 50\%$);中度狭窄($\geq 50\%$,且 $< 75\%$);重度狭窄($\geq 75\%$ 且 $< 100\%$);闭塞(100%)^[7]。

统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,进行 t 检验。计数资料以百分数(%)表示,进行 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

* 通信作者:张若成, E-mail: aszrc1970@163.com

结 果

DSCT-CA 的诊断结果 本组患者共 2 260

段冠状动脉节段,其中 CAG 检查正常 1 586 段,狭窄血管 674 段;而 DSCT-CA 检查正常 1 628 段,狭窄血管 632 段,见表 1。

表 1 DSCT-CA 结果分析

[例(%)]

DSCT-CA	CAG					合计
	正常	轻度狭窄	中度狭窄	重度狭窄	闭塞	
正常	1544(68.32)	64(2.83)	16(0.71)	4(0.18)	0(0)	1628
轻度狭窄	40(1.77)	252(11.15)	30(1.33)	2(0.09)	0(0)	324
中度狭窄	2(0.09)	6(0.27)	100(4.42)	8(0.35)	2(0.09)	118
重度狭窄	0(0)	0(0)	4(0.18)	166(7.35)	4(0.18)	174
闭塞	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	16(0.71)	16
合计	1586(70.18)	322(14.25)	150(6.64)	180(7.96)	22(0.97)	2260

2 种诊断结果比较 经统计,DSCT-CA 检查的准确率、敏感度和特异性分别为 93.77%、97.94% 和 96.62%,与 CAG 检查结果比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),见表 2。

表 2 DSCT-CA 与 CAG 结果比较 [例(%)]

DSCT-CA	CAG		合计
	阴性	阳性	
阴性	1573(96.62)	55(3.38)	1628(72.04)
阳性	13(2.06)	619(97.94)	632(27.96)
合计	1586(70.18)	674(29.82)	2260(100.00)

讨 论

冠状动脉狭窄是由粥样硬化斑块或血管痉挛造成的,如果管腔狭窄率超过 50%,即出现常见冠心病症状。目前,CAG 作为冠心病诊断的“金标准”,临床应用已超过数十年,它不仅能显示血管内腔病变严重程度,还可做介入治疗,为经皮冠状动脉血管成形术等提供依据,但是该检查手段同样也存在一定的局限性,如具有创伤性、对轻度狭窄敏感度低等^[8]。

多层螺旋 CT 在冠心病诊断方面优势显著,能够多方位、多角度的查找斑块位置、形态、长度等,从而及时发现冠状动脉起源和走行异常,与 CAG 诊断相比侵袭性创伤性更小,患者耐受性更高。双源 CT 的出现进一步提高了传统 CT 成像质量受制于呼吸和心率的现状,扫描速度也提升近一倍, Park 等^[9]研究发现 DSCT-CA 图像质量与心率之间没有明显相关性,在较大心率范围内均能够获得优质的冠状动脉影像。

本研究结果显示:以 CAG 结果作为参照,DSCT-CA 的准确率、敏感度和特异性分别为 93.77%、97.94% 和 96.62%,与 CAG 结果对比不存在显著统计学差异($P > 0.05$),具有较高的诊断价

值。DSCT-CA 与 CAG 结果存在差异的原因有:① DSCT-CA 对混合型斑块管腔狭窄的判断不如 CAG,可能与容积效应有关;② DSCT-CA 虽然对心率、呼吸等的要求不高,但心率过快或呼吸屏气不佳都会在一定程度上影响判定结果;③ DSCT-CA 对较细冠状动脉的血管狭窄判断与 CAG 差异较大^[10]。

综上所述,DSCT-CA 在冠状动脉明显狭窄的诊断中具有较高的准确度,可以作为冠状动脉狭窄程度筛查和评价的辅助方式,对于冠心病的筛查具有重要意义。

参 考 文 献

- 李宾,刘静,黄红霞,等.急性心肌梗死溶栓后冠状动脉狭窄程度与心率变异性的相关性分析[J].内科急危重症杂志,2014,20(6):373-375.
- 朱占英,陈兴灿,胡红杰,等.双源 CT 冠脉成像评估冠脉狭窄不准确的原因分析[J].医学影像学杂志,2016,26(6):1145-1148.
- 徐亚琼,胡洋,邓伟,等.双源 CT 冠状动脉钙化评分评估冠状动脉狭窄程度的研究[J].中外医学研究,2014,(35):21-22.
- 孙凯,韩瑞娟,马利军,等.大螺旋双源 CT 前瞻性心电门控扫描评价冠状动脉狭窄的临床研究[J].中华放射学杂志,2012,46(1):49-53.
- 王浩,陈宏伟,方向明,等.双源 CT 冠状动脉及心肌灌注一站式成像对冠心病的诊断价值[J].中华放射学杂志,2017,51(4):251-256.
- 王志伟,王怡宁,孔令燕,等.双源 CT 冠状动脉血管成像用于老年患者非心脏手术术前评估的价值[J].中国医学科学院学报,2014,36(4):363-368.
- 胡剑峰,申爱国.双源 CT 冠状动脉成像评估冠状动脉狭窄准确性的应用价值[J].医学影像学杂志,2015,25(10):1764-1767.
- 刘芳,于晶,曹源,等.双源 CT 冠状动脉成像对升主动脉弹性与冠状动脉狭窄程度的相关性研究[J].临床放射学杂志,2013,32(10):1436-1439.
- Park SJ, Kim YH. Percutaneous coronary intervention for unprotected left main coronary artery stenosis[J]. World J Cardiol, 2010,2(4):78-88.
- Babic S, Neziric D, Radak D. Is the routine screening for significant atherosclerotic renal artery stenosis during coronary angiography/intervention indispensable[J]. J Zhejiang Univ Sci B, 2013,14(1):83.

(2017-04-13 收稿 2017-08-31 修回)