

双源 CT 冠状动脉血管成像对冠状动脉狭窄的诊断价值

马赫卜一

(齐齐哈尔市第一医院 黑龙江 齐齐哈尔 161000)

摘要: 目的: 探讨利用双源 CT 冠状动脉血管成像 (dual source computed tomography coronary angiography, DSCT-CA) 诊断冠状动脉狭窄的有效性。方法: 选取 2019 年 3 月-2020 年 3 月本院接收的 260 例疑似冠状动脉狭窄患者作为研究对象, 予以其 DSCT-CA 检查, 以冠状动脉造影 (coronary angiography, CAG) 检查作为“金标准”, 分析 DSCT-CA 的诊断准确性, 参照冠状动脉血管内超声 (IVUS) 检查评估 DSCT-CA 诊断斑块性质的效能。结果: 经 CAG 确认阳性 233 例, 阴性 27 例, 共检出 686 个冠状动脉节段, 其中狭窄节段 254 个 (37.03%); 经 DSCT-CA 检查发现真阳性 231 例, 真阴性 26 例, 检出狭窄节段 226 个 (32.94%), 诊断准确性、灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值分别为 98.85%、99.14%、96.30%、99.57%、92.86%, 与 CAG 检查结果一致性较高; 260 例患者中, 通过 IVUS 检查发现共有 325 个粥样硬化斑块, 其中软斑块 75 个、纤维型斑块 58 个、钙化斑块 101 个、混合斑块 91 个, 经 DSCT-CA 检查提示软斑块 72 个 (96.00%)、纤维型斑块 55 个 (94.83%)、钙化斑块 96 个 (94.79%)、混合斑块 87 个 (95.60%);

其对不同性质斑块的诊断准确性均较高。结论: DSCT-CA 在冠状动脉狭窄中具有较高的诊断准确性, 对粥样硬化斑块的定性方面的诊断效能较高, 有利于医师对不同程度的冠状动脉狭窄与硬化斑块进行鉴别。

关键词: DSCT-CA; CAG; 冠状动脉狭窄; 诊断准确性

冠状动脉狭窄通常由冠状动脉硬化引起, 冠状动脉主要为心脏提供各类养分, 对心功能的正常运行起关键作用, 一旦发生冠状动脉狭窄, 就可能会因心肌缺血而引起冠心病, 不利于患者的身心健康^[1]。冠状动脉狭窄的诊断方式较多, 包括 DSCT-CA、CAG 等, 其中 CAG 是一种金标准诊断方式, 但属于有创检查, 不易被患者接受^[2]。有研究表明, DSCT-CA 在冠状动脉疾病中的诊断准确性逐渐提高, 能够在不依赖心率的情况下对冠状动脉数据进行采集, 并且安全性较高^[3]。鉴于此情况, 本文主要探讨诊断冠状动脉狭窄时运用 DSCT-CA 的价值, 具体报告如下。

1. 资料与方法

1.1 一般资料

入选者为 260 例本院在 2019 年 3 月-2020 年 3 月时间段内收治的疑似冠状动脉狭窄患者, 其年龄在 45-75 岁之间, 平均年龄为 (61.58 ± 5.94) 岁, 包括男性 155 例, 女性 105 例。在入选患者中均存在与冠状动脉狭窄有关的症状、认知能力正常、沟通交流无障碍, 自愿参与研究; 排除心肺功能异常、凝血功能障碍、合并严重脑血管疾病等患者。

1.2 方法

DSCT-CA 检查: 患者空腹 8h 后, 对其进行呼吸训练, 提前 2min 舌下含服硝酸甘油, 选择 DSCT 扫描仪, 调节仪器参数, 管电流: 380mAs, 管电压: 120kV, 层距: 0.5mm, 层厚: 0.75mm, 扫描时间: 6-10s; 对患者胸部屏气定位成像进行采集, 于距离患者气管

表 1 DSCT-CA 检查结果分析[n(%)]

DSCT-CA	CAG		总计	灵敏度	特异度	准确性	阳性预测值	阴性预测值
	阳性	阴性						
阳性	231	1	232	231/233 (99.14)	26/27 (96.30)	257/260 (98.85)	231/232 (99.57)	26/28 (92.86)
阴性	2	26	28					
总计	233	27	260					

2.2 狭窄节段检出情况

DSCT-CA 对正常、轻度、中度、重度狭窄节段检出率分别为 67.06%、10.35%、13.99%、5.69%、2.92%, 与 CAG 比较无差异 (P > 0.05), 见表 2。

表 2 DSCT-CA、CAG 对冠状动脉狭窄节段检出情况比较[n(%)]

检查方法	n	正常 (无狭窄)	轻度狭窄 (<50%)	中度狭窄 (50%-74%)	重度狭窄 (75%-99%)	完全闭塞 (100%)
CAG	686	432 (62.97)	78 (11.37)	104 (15.16)	47 (6.85)	25 (3.64)
DSCT-CA	686	460 (67.06)	71 (10.35)	96 (13.99)	39 (5.69)	20 (2.92)
χ^2 值	-	2.512	0.369	0.375	0.794	0.574
P 值	-	0.113	0.544	0.541	0.373	0.449

2.3 斑块性质诊断

260 例患者中, 通过 IVUS 检查发现共有 325 个粥样硬化斑块, 其中软斑块 75 个、纤维型斑块 58 个、钙化斑块 101 个、混合斑块 91 个, 经 DSCT-CA 检查提示共有 310 个粥样硬化斑块, 软斑块 72 个、纤维型斑块 55 个、钙化斑块 96 个、混合斑块 87 个, 准确率分别为 72/75 (96.00%)、55/58 (94.83%)、91/96 (94.79%)、87/91 (95.60%), 见表 3。

隆突下 10mm 左右处开始扫描, 直至心脏膈面下 20mm 处, 处理图像。

1.3 观察指标

分析 DSCT-CA 的诊断有效性, 观察 DSCT-CA 与 CAG 对冠状动脉狭窄节段的检出情况, 观察 DSCT-CA 在诊断斑块性质的效能方面的情况, 包括软斑块、纤维型斑块、钙化斑块、混合斑块; 灵敏度=真阳性例数/(真阳性例数+假阴性例数) × 100%, 准确性=(真阳性例数+真阴性例数)/总例数 × 100%, 特异度=真阴性例数/(真阴性例数+假阳性例数) × 100%, 阳性预测值=真阳性例数/(真阳性例数+假阳性例数) × 100%, 阴性预测值=真阴性例数/(真阴性例数+假阴性例数) × 100%。

1.4 统计学方法

所得数据均采用 SPSS 22.0 处理, 各项指标以“%”表示, 采用 χ^2 检验, 检验结果有意义以 P < 0.05 表示。

2. 结果

2.1 DSCT-CA 检查结果

CAG 检查阳性 233 例, CAG 检查阴性 27 例; 经 DSCT-CA 检查提示, 真阳性、真阴性、误诊、漏诊分别为 231 例、26 例、1 例, 2 例, 诊断准确性为 98.85%、灵敏度为 99.14%、特异度为 96.30%, 阳性预测值为 99.57%, 阴性预测值为 92.86%, 与 CAG 比较无显著性差异 ($\chi^2=3.017, 2.009, 1.019, 2.596, 1.324, P=0.082, 0.156, 0.313, 0.549, 0.237 < 0.05$), 见表 1。

表 3 DSCT-CA 诊断斑块性质的结果

IVUS	DSCT-CA				合计
	软斑块	纤维型斑块	钙化斑块	混合斑块	
软斑块	72	1	2	1	76
纤维型斑块	1	55	1	2	59

钙化斑块	1	1	96	1	99
混合斑块	1	1	2	87	91
合计	75	58	101	91	325

3.讨论

冠状动脉狭窄是临床中常见的一种致病因素，可导致心绞痛、心律失常、血栓等，一旦出现反复的胸闷、胸痛、心慌等症状，应警惕冠状动脉狭窄的发生。随着 CT 影像学在临床诊断中运用频率的增加，有学者认为，相较于 CAG，DSCT-CA 在冠状动脉狭窄患者中更容易被接受，其具有操作便捷、无创等特点^[4]。由此次研究结果中得知，DSCT-CA 在冠状动脉狭窄的诊断中具有重要的作用，可提供有效的狭窄节段信息。行 DSCT-CA 检查时，通过一次性扫描可获得准确的多层面数据，容积扫描时间较短，并且可消除呼吸因素对检查结果的干扰。DSCT-CA 检查可获得宽广的检查视野，可减少误诊、漏诊情况的发生，同时对薄层的处理能力较强，可从全方位掌握冠状动脉重走情况，提高诊断准确性^[5]。

综上所述，诊断冠状动脉狭窄时，充分运用 DSCT-CA 的优势可较好的明确狭窄程度与粥样硬化斑块情况，为患者的治疗与恢复提供保障。

参考文献：

[1]江新华,贺剑.以 CAG 为金标准探讨冠状动脉血管成像诊断冠状动脉狭窄程度的效能研究[J].中国医学创新,2019,16(27):149-152.
 [2]余飞,任茜,何其舟.冠状动脉 CT 血管成像在老年患者中早期筛查应用价值评价[J].影像研究与医学应用,2019,3(18):182-183.
 [3]Sun Bin,Chen Zhiyong,Duan Qing,Xue Yunjing,Chen Lianglong,Zhang Zhongshuai,An Jing. A direct comparison of 3 T contrast-enhanced whole-heart coronary cardiovascular magnetic

resonance angiography to dual-source computed tomography angiography for detection of coronary artery stenosis: a single-center experience.[J]. Journal of cardiovascular magnetic resonance : official journal of the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance,2020,22(1).

[4]张梅,殷云志,周炜,代芳霞.双源 CT 冠状动脉造影对冠心病患者冠状动脉狭窄的诊断价值[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2019,17(05):68-71.
 [5]孙善见,孙乔,孙悦,孙凤香.双源 CT 冠状动脉血管成像检查对冠脉粥样硬化性狭窄的诊断价值[J].中华心脏与心律电子杂志,2019,7(01):50-52.
 [6]李春艳,张若成,于开明.双源 CT 冠状动脉血管成像对冠状动脉狭窄的诊断价值[J].内科急危重症杂志,2018,24(02):148-149.
 [7]Diao Kai-Yue,Zhao Qin,Gao Yue,Shi Ke,Ma Min,Xu Hua-Yan,Guo Ying-Kun,Yang Zhi-Gang. Prognostic value of dual-source computed tomography (DSCT) angiography characteristics in anomalous coronary artery from the opposite sinus (ACAOS) patients: a large-scale retrospective study.[J]. BMC cardiovascular disorders,2020,20(1).
 [8]向春林,骆磊,胡珊,邹乾,舒红格,胡军武,夏黎明.第三代双源 CT 冠状动脉、头颈动脉一站式 CT 血管成像:低剂量技术的应用价值[J].放射学实践,2020,35(12):1610-1617.
 [9]严俊.双源 CT 冠状动脉血管成像技术在冠心病诊断中的临床应用价值[J].影像研究与医学应用,2020,4(21):100-101.
 [10]徐吉雄,陈宏伟,方向明,鲍健,邹新农,冯雪虹.双源 CT 冠状动脉 CTA 诊断老年冠心病合并肺部感染的应用价值分析[J].中西医结合心脑血管病杂志,2020,18(14):2302-2305.