

# 分析 128 排双源螺旋 CT 冠脉成像在冠心病诊断中的应用价值

彭基炎

(广西北流市北流市人民医院放射科)

**【摘要】**目的: 讨论128排双源螺旋CT冠脉成像(128-SCTCA)应用于冠心病诊断中的价值。方法: 抽取2022年1月-2022年11月来我院诊断冠心病的患者25例, 对其实施冠状动脉造影(CAG)检查, 以此为标准开展对比分析工作。结果: 针对25例冠心病患者, 将金标准确定为CAG诊断结果, 可以计算出128-SCTCA诊断冠脉狭窄的灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值、准确率分别是92.75%、91.07%、92.75%、91.07%、92.00%。在25例患者的125支冠脉中检出斑块共计66处, 包括非钙化斑块20处、混合斑块25处、钙化斑块21处, 占比分别为30.30%、37.88%、31.82%。结论: 在诊断冠脉狭窄方面, 128排双源螺旋CT冠脉成像准确率比较高, 其具有无创性优势, 可以立足于各个角度, 将冠脉主干与其分支呈现出来, 可以对斑块性质进行精准评价, 能够作为常规手段对冠心病进行诊断。

**【关键词】**128排双源螺旋CT; 冠脉成像; 冠心病; 诊断; 价值

To analyze the utility of 128-row double-source spiral CT coronary imaging in the diagnosis of coronary heart disease

Peng Jiyan

(Radiology Department, Beiliu People's Hospital, Beiliu City, Guangxi)

**[Abstract]** Objective: To discuss the value of 128-row double-source spiral CT coronary imaging(128-SCTCA) in the diagnosis of coronary heart disease. Methods: 25 patients diagnosed with coronary heart disease from January 2022 to November 2022 were selected for coronary angiography (CAG) examination, and comparative analysis was carried out as this standard. Results: For 25 patients with coronary heart disease, and the gold standard was determined as the diagnosis result of CAG, the sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value and accuracy of 92.75%, 91.07%, 92.75%, 91.07% and 92.00%. A total of 66 plaques were detected in 125 coronary arteries from 25 patients, including 20 non-calcified plaques, 25 mixed plaques, and 21 calcified plaques, accounting for 30.30%, 37.88%, and 31.82%, respectively. Conclusion: In the aspect of diagnosis of coronary stenosis, 128-ray spiral CT coronary imaging has relatively high accuracy, which has noninvasive advantages. It can be presented from all angles, accurately evaluate the nature of plaque, and can diagnose CAD as a conventional means.

**[Key words]** 128 row double source spiral CT; coronary imaging; coronary heart disease; diagnosis; value

## 引言:

冠心病是临床常见的心血管疾病,其发病机理是有粥样硬化情况出现在冠状动脉中,导致发生管腔狭窄、阻塞等,进而造成心肌缺血或缺氧,致残率与致死率特别高,直接威胁患者的生命安全,同时会增大家庭与社会负担<sup>[1]</sup>。心内膜是冠状动脉供血末端的主要来源,一旦有狭窄现象出现,心内膜下的心肌会发生出血情况,如果狭窄程度超过50.00%,心肌应变绝对值就会出现降低趋势,这时患者极易发生死亡,应当第一时间采取有效措施进行干预,然而,干预之前需借助诊断对患者的病情变化程度进行明确。在诊断冠心病方面的金标准是CAG,但其具有很高的检查费用,且存在创伤性与并发症,大大限制临床应用范围。在CT技术持续发展的背景下,128排双源螺旋CT已变成冠心病检查的重要无创性成像手段之一<sup>[2]</sup>。文章进一步讨论128排双源螺旋CT冠脉成像应用于冠心病诊断中的价值,现阐述结果如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本次研究病例数量共计25例,均为我院冠心病患者,治疗区间在2022年1月-2022年11月。其中涵盖17例男性患者、8例女性患者。年龄跨度范围是43-84岁,平均值是62.12岁;患者心率是每分钟55至87次,平均(69.33±2.46)次。

入组标准:(1)临床诊断,确定为冠心病患者;(2)主要症状是胸闷、胸痛、心前区不适等;(3)患者知晓检查目的,签订有关协议;

排除标准:(1)对碘造影剂过敏;(2)合并严重肝肾功能障碍;(3)不配合或中途退出者。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 扫描技术

于检查前一小时将心电监测应用于患者中,针对心率超过 80 次/分钟患者,口服 25-50 毫克倍他乐克,从而对其心率进行有效控制,使其保持在 80 次/分钟以下,对患者的情绪进行稳定,打消其内心疑虑,防止紧张引发心律不齐,开展呼吸训练,要求检查时憋气配合。选用 SOMATOM Drive (128T) 双源螺旋 CT 机,协助患者取仰卧位,双手向上超过头顶,科学连接心电门控。首先进行冠状动脉平扫,对冠脉钙化程度进行评价,然后开展增强扫描工作。扫描范围是气管分叉到心脏膈面下方 10mm。ROI 被确定为降主动脉。选择双筒高压注射器,取 70 毫升非离子型造影剂,采取经肘静脉注射法,速度保持在每秒 5.0 毫升,后续追加 40 毫升氯化钠。设置扫描参数是:管电流 180-200mAs,管电压 120kV,螺距 0.2 至 0.5 毫米,层厚 0.6 毫米。

### 1.2.2 图像后处理

通过对心电门控技术的使用,在一次屏气内完成采集整个心脏容积的无间隔螺旋数据,在主机上常规重建冠状动脉图像,以舒张中期 75%和收缩末期 45%标准进行,如果不能令人满意,则以任意 R-R 间期 10%间隔,对所有期相冠状动脉图像进行回顾性重建,并发送至工作站,选取最佳期相,以曲面重建(CPR)、最大密度投影(MIP)、容积再现(VR)、多平面重建(MPR)表示,最后将 CTA 的诊断图像获取。安排两位具有丰富经验的放射科主治医师评价病变,如果存在疑义,调派第三者副主任医师进行评价。通常应用目测直径法表示狭窄的定量,评判标准如下:没有狭窄属于无狭窄,狭窄在 50%以下代表轻度狭窄,狭窄在 50%至 74%之间是轻度狭窄,狭窄在 75%至 99%之间是重度狭窄,狭窄是 100.00%表示闭塞。

### 1.2.3 CAG 检查

对 25 例确诊冠心病的患者实施 CAG 检查操作,间隔时间是 7-14 天。选用 GE OPTIMA IGS 330 机型,常规多个角度进行拍照。检查范围如下:左回旋支、左前降支、第一对角支、主要分支、左主干、右冠状动脉。

### 1.3 观察指标

比对 128 排双源螺旋 CT 冠脉成像、CAG 诊断冠脉狭窄情况,并且根据 CAG 结果,计算出 128 排双源螺旋 CT 冠脉成像诊断冠脉狭窄程度的灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值、准确率;128-SCTCA 对冠脉斑块性质和分类的评估。

### 1.4 统计学分析

分析本次实验数据应用统计学软件工具 spss21.0,针对本次实验所得的计数资料,用百分率(%)代表,执行  $\chi^2$  检验标准;采用标准差( $\bar{x} \pm s$ )表达实验得出的计量数据,检验是 t,当 P 小于 0.05 时,本次实验有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 对比 128-SCTCA 与 CAG 冠脉狭窄

25 例患者行 CAG 检查 125 支冠状动脉,53 支无狭窄,28 支轻度狭窄,11 支中度狭窄,30 支重度狭窄,3 支闭塞。对比 CAG 检查结果,128-SCTCA 诊断偏高 7 支,假阳性 5 支,未出现阴性病例,卡方检验后发现  $P > 0.05$ ,统计学意义不存在,见表 1。

表 1 对比 128-SCTCA 与 CAG 冠脉狭窄 (n)

CAG 检查结果	总支数	128-SCTCA 诊断结果		
		偏高	偏低	符合
闭塞	3	0	0	3
重度狭窄	30	2	0	28
中度狭窄	11	1	0	10
轻度狭窄	28	4	0	24
无狭窄	53	5	0	48
总计	125	12	0	113

将金标准确定为 CAG 结果,评估 128-SCTCA 诊断冠脉狭窄程度的敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值和准确率分别是 92.75%、91.07%、92.75%、91.07%、92.00%,见表 2。

表 2 对比 128-SCTCA 与 CAG 诊断效能 (n)

128-SCTCA	CAG 诊断结果		总计
	阳性	阴性	
阳性	64	5	69
阴性	5	51	56
总计	69	56	125

### 2.3 128-SCTCA 评估冠脉斑块性质与分类

在 25 例患者 125 支冠脉中,共诊断出 66 处斑块,其中钙化斑块有 22 处,占比是 69.7%,混合斑块有 25 处,占比为 12.12%,非钙化斑块有 20 处,占比是 18.18%,见表 3

表 3 128-SCTCA 评估冠脉斑块性质与分类 (n, %)

总支数	总斑块 (66/52.80%)		
	非钙化斑块	混合斑块	钙化斑块
125	20 (30.30)	25 (37.88)	21 (31.82)

## 3 讨论

这些年,冠心病的临床发病率呈现升高趋势,冠心病是一种常见病,致死率特别高,且是造成患者死亡的一个重要疾病。在冠心病导致的死亡患者中,通常特点并不明显。不断增加的老年人口数量,进一步提高冠心病发病率。假如患者长时间患病,干预和治疗不够及时和有效,还会诱发一系列并发症,对患者的生命健康安全造成威胁。想要及早确诊并运用有效治疗措施,获得理想的预后成效,应当在临床诊断过程中实施准确诊断操作,从而将可靠的依据提供出来,

以便做好后续治疗工作。早期诊断与治疗能够使患者的经济负担得以减轻,对其临床症状进行缓解,如此看来,应该提高对临床诊断工作的重视度<sup>[3-4]</sup>。

现阶段,在诊断冠心病时,将冠状动脉造影检查作为金标准,其具有广阔的普及度。很多患者检查时都会实施介入操作,个别患者的诊断目标是获得结果。此种检查法具有有创性特点,必须行插管动脉检查,具有很大手术风险,并且花费大量金钱,不可避免增大患者家庭经济负担,如果患者合并有其他并发症,还会导致操作失败,很大程度上伤害患者,检查之后通常要住院治疗,这也会使患者的经济负担有所增加。MR 超声心动图、24 小时动态心电图等检查都存在一定缺陷,具有较低的灵敏度和特异度,并且超声心动图能够诊断心肌运动标准,然不能对冠状动脉病态反应进行直接测定,针对 MR 检查,虽然可以对冠状动脉硬化程度进行了解,但是具有较差的空间分辨呈现效果,无法准确测定病变位置的小血管,并且耗费很长时间扫描,严重影响图像的准确度<sup>[5-6]</sup>。

迅速发展的医学技术,进一步完善和优化多层螺旋 CT 冠状动脉成像技术,大大提高其临床应用范围和检查速度,同时表现出无创性特征,具有很高安全性,费用偏低。日益成熟的多层螺旋 CT 技术,促使 128 排螺旋 CT 在原有基础上的时间分辨率得以提升,加快容积扫描,短时间内获得冠状动脉无创检查结果,拥有更高准确度<sup>[7-8]</sup>。

根据此次研究结果可知,将 128 排螺旋 CT 冠状动脉成像检查应用于 25 例冠心病患者中,可以获得其灵敏度、特异度、准确度分别是 92.75%、91.07%、92.00%。需要注意,

在诊断冠状动脉狭窄程度方面,其与金标准的差异并不明显,说明将 128 排螺旋 CT 冠状动脉成像检查应用于冠心病患者中,能够立足于整体角度开展分析工作,具有很高的灵敏度、特异度和准确度,十分可行<sup>[9]</sup>。除此之外,还有以下优势:第一,这种诊断法的基础是影像学技术,必须反复扫描患者,进一步分析扫描结果,认真检查重点部位,能够对冠心病的实际情况进行更加全面的了解和掌握,促使误诊与漏诊概率降至最低,能够全面保证患者的诊断结果。第二,临床使用 128 排螺旋 CT 冠状动脉成像技术时,仅仅需要少量的造影剂,同时,以患者个体诉求与临床表现等为依据,将最低标准的造影剂选择出来,基本不会影响临床诊断结果。第三,运用此种诊断技术,可以短时间内实现扫描目标,同时,完成分析工作,能够获得十分权威的诊断结果,确保患者全面了解自身病情,有利于将准确的依据提供出来,以便更好的进行临床治疗工作<sup>[10-11]</sup>。

表二中数据展现 128 排双源螺旋 CT 冠脉成像对冠脉斑块性质与分类的评估状况,分析 25 例患者 125 支冠脉可知,总共有 66 处斑块被诊断出来,有 21 处钙化斑块,比例是 31.82%,有 25 处混合斑块,比例是 37.88%,有 20 处非钙化斑块,比例是 30.30%。由此可知,128 排双源螺旋 CT 冠脉成像能够评估冠脉斑块性质和分类,能够为临床治疗工作的开展提供更多帮助和支持,加快患者早日康复。

综上所述,128 排双源螺旋 CT 冠脉成像的优势突出,将其运用于诊断冠心病中的效果良好,值得加大推广和运用力度。

## 参考文献:

- [1]艾德智. 128 排双源螺旋 CT 冠状动脉成像诊断冠状动脉狭窄的临床意义分析[J]. 中国保健营养, 2019, 29 (33): 382.
- [2]李建华,王璟,王磊,等. 双源 CT 冠状动脉成像结合胸痛表现在冠心病诊断中的应用[J]. 安徽医药, 2019, 23(4): 651-653.
- [3]任砚冰. 128 排双源 CT 冠状动脉 CTA 成像多种扫描模式的应用[J]. 中国医疗器械信息, 2017, 23 (10): 21-22.
- [4]郭元霞,闫荣,李小明,等. 128 排 CT 低剂量冠状动脉成像对冠脉狭窄的临床诊断价值[J]. 甘肃医药, 2020, 39(7): 616-619.
- [5]郑琪,孙学文,赵翰文. 双源 64 层螺旋 CT 冠脉成像对冠心病患者冠脉斑块性质及管腔狭窄程度的评估[J]. 中国临床研究, 2019, 32 (5): 650-653.
- [6]伍琛,刘微. 常规心电图联合双源螺旋 CT 冠状动脉成像对 2 型糖尿病合并冠心病的诊断价值分析[J]. 医学理论与实践, 2021, 34 (7): 1202-1203.
- [7]葛沿安,董傲. 双源冠状动脉"双低"CTA 检查技术用于冠心病诊断中的临床特异性分析[J]. 影像研究与医学应用, 2021, 5 (7): 67-68.
- [8]李建华,王璟,王磊,等. 双源 CT 冠状动脉成像结合胸痛表现在冠心病诊断中的应用[J]. 安徽医药, 2019, 23(4): 651-653.
- [9]王春雷,陈桐. 心电图、双源 CT 在糖尿病合并冠心病的诊断研究[J]. 中国继续医学教育, 2018, 10 (4): 34-35.
- [10]王立宗. 双源 CT 冠脉成像与冠脉造影对冠心病诊断价值的分析[J]. 中国社区医师, 2017, 33 (20): 115, 117.
- [11]李才林,刘衡,范奇文. 迭代重建算法在冠状动脉支架 CT 血管成像中的应用研究[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2022, 20(10): 50-52.