

# MSCT 对心肌梗死的诊断分析

陶 杨

深圳市龙岗区第二人民医院 广东 深圳 518000

**【摘要】**目的：评价心肌梗死患者的诊断中，为了提升其诊断效果，多层螺旋 CT (MSCT) 的临床价值。方法：选取我院心血管内科收治的心肌梗死患者 80 例。入院后 24 小时内行 MSCT 检查。以冠状动脉造影 (CAG) 为金标准，探讨与 CAG 诊断结果相比，MSCT 诊断冠状动脉病变支数的符合率。结果：80 例患者 235 只冠脉分支 (90×3)，MSCT 诊断得出的左前降支狭窄病变、回旋支狭窄病变、右冠状动脉狭窄病变中，分别为 62 支、40 支以及 30 支，将 CAG 诊断结果作为金标准，与 CAG 诊断结果相比，MSCT 诊断冠脉分支病变的符合率中，为左前降支、回旋支、右冠状动脉占比分别为 95.38%、78.43% 以及 76.92%。结论：MSCT 对心肌梗死患者冠状支病变的诊断率合格率较高，这说明 MSCT 可以有效发现心肌梗死病变，为尽快改善心肌梗死的预后和发展提供科学依据。

**【关键词】**：心肌梗死；多层螺旋 CT；诊断

## Diagnostic Analysis of Myocardial Infarction by MSCT

Yang Tao

Universitas Prima Indonesia University Guangdong Shenzhen 518000

**Abstract:** Objective: To evaluate the clinical value of multi-slice spiral CT (MSCT) in the diagnosis of patients with myocardial infarction in order to improve its diagnostic effect. Methods: 80 patients with myocardial infarction admitted to cardiovascular department of our hospital were selected. MSCT examination was performed within 24 hours after admission. Taking coronary angiography (CAG) as the gold standard, to investigate the coincidence rate of the number of coronary artery lesions diagnosed by MSCT compared with the diagnosis results of CAG. Results: There were 235 coronary branches in 80 patients (90×3). Among the left anterior descending branch stenosis, circumflex branch stenosis and right coronary artery stenosis diagnosed by MSCT, there were 62, 40 and 30, respectively. The diagnosis result of CAG was taken as the gold standard. The left anterior descending branch, circumflex branch and right coronary artery accounted for 95.38%, 78.43% and 76.92%, respectively. Conclusion: The qualified rate of MSCT in the diagnosis of coronary lesions in patients with myocardial infarction is relatively high, which indicates that MSCT can effectively detect myocardial infarction lesions, and provide scientific basis for improving the prognosis and development of myocardial infarction as soon as possible.

**Keywords:** Myocardial infarction; Multislice spiral CT; Diagnosis

在临床冠心病的类型中，心肌梗死不仅是一种严重的疾病，而且是威胁人类健康的严重疾病。本病患者一般起病快，进展快，病死率高。研究表明，如果仅评估冠状动脉疾病的单纯病变，临床医生很难制定出有效的心肌梗死治疗方法<sup>[1]</sup>。因此，在临床实践中一般需要对心肌梗死患者进行多方面的诊断，包括判断患者的梗死面积、心肌缺血灌注程度、整体心功能、分期活动等。其中，利用有效的图像检测方法，可以实现对心肌梗死病变的各个方面的探索。在临床实践中，应用冠状动脉造影 (CAG) 诊断心肌梗死等心脏疾病具有较高的诊断准确性，但患者需要承担相对昂贵的诊断费用，医生在此期间需要掌握相对较高的操作技术。甚至可能对患者身体造成损害，影响 CAG 的应用范围。

现阶段，CT 技术在临床实践中得到了迅速的发展，可以实现空间和时间分辨率的提高。CT 技术既保留了原有冠状动脉显像的优势，又在心肌灌注方面取得突破，在冠心病心肌缺血显像方面具有明显优势。可以通过对比延迟增

强扫描进一步识别患者。因此，临床中有许多研究人员建议对有延迟强化特征的心肌梗死患者进行延迟 CT 扫描，但 CT 有辐射，少数患者对 CT 造影剂过敏。笔者认为，这种方法可能会导致患者接受高辐射和长期检查，对身体造成损害，不利于短时间内需要多次检查的患者或肾功能不全的患者。由此可见，常规 CT 扫描在心肌梗死的检查中存在诸多不足。因此，本研究未采用。近年来，多层螺旋 CT (MSCT) 技术的发展和血管造影的经验在临床实践中逐渐积累。MSCT 是传统 CT 的 z 周改进，因此，其图像的时间和空间分辨率不断提高。作为一种无创成像技术，它很好地满足了临床需要，为无创冠状动脉检查提供了可能。MSCT 可建立清晰的三维图像，因其无创、扫描范围广、检测速度快，易于准确掌握单个冠状动脉病变<sup>[2]</sup>。本文选取我院心血管内科收治的 80 例心肌梗死患者作为研究对象，考虑到目前对心肌梗死患者整体心脏数据进行综合分析时，多家医院采用 MSCT 仍处于起步阶段。因此，笔者旨在评价心肌梗死患者的诊断中，为了提升其诊断效果，进一步

探讨 MSCT 对心肌梗死的临床诊断价值。研究结果总结如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取我院心血管内科收治的 80 例心肌梗死患者为研究对象。80 例心肌梗死患者年龄 44~80 岁，平均年龄  $(64.26 \pm 7.42)$  岁，其中男性 45 例，女性 35 例。心肌梗死发病时间 24h~1 周，平均  $(75.16 \pm 24.32)$  h。

纳入标准：(1) 邻近 2 个导联 ST 段抬高  $>0.1\text{mV}$ ；(2) 患者表现为典型心绞痛伴心肌梗死；(3) 心肌梗死患者的诊断以相关诊断标准<sup>[3]</sup>为基础；(4) 本研究获得患者及家属的知情同意。

排除标准：(1) 近期使用过糖皮质激素类药物、免疫抑制剂等药物的患者；(2) 心源性休克、严重心律失常；(3) 肾功能不全；(4) 陈旧性心肌梗死；(5) 心脏瓣膜病、扩张性疾病、肥厚性疾病等；(6) 血管栓塞、中风；(7) 急慢性传染病患者。

### 1.2 方法

(1) MSCT 设置：选择 Siemens SOMATOM Definition AS 64 排 128 排 4D 螺旋 CT 作为仪器；扫描参数为管电压 120kV，管电流 200mA，设置参数为  $64 \times 0.6\text{mm}$  的准直器宽度，这是参数为  $0.40\text{s/r}$  的扫描速度。设置为 1 的扫描螺距，扫描层和重组层厚度设置中，数值均为  $750\mu\text{m}$ 。

(2) 检查前禁食饮水 4 小时以上，在患者心率控制在

70 次 / 分以下时进行 MSCT 扫描。扫描前，指导患者进行呼吸练习并熟悉检查程序。以  $3.0\text{ml/s}$  的速度将造影剂注入肘静脉，即 120ml 碘比乐。其中，将患者气管隆突水平延展至心脏膈面下侧 2cm，作为本次扫描范围。然后，将图像数据传输到支持 CT 的图像工作站进行图像重建。所有影像学分析均由两名心血管影像学专家进行。CAG 行常规血管造影、数字减影血管造影，碘海醇注射液 ( $350\text{mgI/ml}$ ) 常规造影，经股动脉穿刺常规置入 6FCAG 导管，注射造影剂，先后行左右 CAG 检查。

(3) 采集标准数据后，采用回顾性心电图门控进行后处理，如 MPR 等。冠状动脉狭窄程度：以狭窄部位与邻近管腔的比值作为狭窄标准。狭窄度  $\geq 50\%$  为血管狭窄的标准，管腔完全通畅为无狭窄。 $<50\%$  为轻度狭窄； $>75\%$  为重度狭窄。 $50\% \sim 75\%$  的患者为中度狭窄。

### 1.3 统计学方法

借助 EXCEL 进行数据分析处理，统计百分率及构成比指标。

## 2 结果

80 例患者 235 只冠脉分支 ( $90 \times 3$ )，MSCT 诊断得出的左前降支狭窄病变、回旋支狭窄病变、右冠状动脉狭窄病变中，分别为 62 支、40 支以及 30 支，将 CAG 诊断结果作为金标准，与 CAG 诊断结果相比，MSCT 诊断冠脉分支病变的符合率中，为左前降支、回旋支、右冠状动脉占比分别为 95.38%、78.43% 以及 76.92%。数据统计见表 1。

表 1 MSCT 诊断冠脉病变支数与 CAG 诊断结果的符合率

冠脉	MSCT	CAG	符合率
左前降支	62	65	95.38%
回旋支	40	51	78.43%
右冠状动脉	30	39	76.92%
合计	132	155	85.16%

## 3 讨论

心肌梗死其实是内科比较常见的一种心血管疾病症状。目前，随着我国老龄化的加剧，心肌梗死患者数量呈现出较快的增长速度。对于心肌梗死，大多数疾病是由于冠状动脉严重堵塞，或长时间处于闭塞状态，最终导致心肌不同程度的缺血性坏死。因此，在实施特异性治疗前，一些临床研究人员需要了解心肌梗死患者冠状动脉狭窄程度，以确定心肌存活程度。因此，正确评价心肌梗死对临床治疗具有积极意义。此外，对于诊断医师来说，采取切实可行的措施，对本病可逆性和不可逆性心肌损伤类型进行全面深入的鉴别，在此基础上帮助临床医生制定更合适、合理的治疗方案，对改善患者预后具有重要意义，并将直接提高患者的治疗效果。在临床实践中，常采用无创影像学方法评估冠状动脉病变程度。诊断医师可通过心电图、多层螺旋 CT 等对患者病变程度进行详细诊断，已被证明对冠状动脉狭窄有一定的诊断作用。其中，CAG 是心肌梗死诊断的“金标准”。但 CAG 检查不适合基层推广，主要是其侵入性强、费用高、并发症多等特点，在心肌梗死随访及疗效评价中的作用有限。

同时，常规 CT 扫描在临床应用中具有速度慢、图像分辨率低、功能单一等特点，无法全面分析整个心功能，容

易导致漏诊或误诊。此外，常规 CT 在检测左下室心肌梗死时，对梗死病变和冠状动脉异常的检出率较低，适用范围有限。笔者的临床经验及其他研究表明，心肌梗死发病后，由于心肌缺血区的形成，梗死区血管区域有增强或没有增强。诱发心肌灌注缺损，导致该区域低密度 CT 图像。因此，心肌梗死的直接 CT 征象显示心肌梗死区密度值较低，成像灰度值与非梗死区有明显差异。但笔者认为，当 CT 扫描的心肌表面呈低密度时，有几种情况可能导致误诊或漏诊。(1) 对于心肌梗死患者的部分情况中，其存在心内膜下或局灶性梗死，故未见低密度 CT 结果。(2) 受胸椎等伪影影响，在对患者进行延迟 CT 增强图像时，可能会受到严重影响，需要区分伪影与增强病灶。(3) 由于纤维或脂肪的存在，陈旧性心肌损伤坏死组织 CT 值密度较低。(4) 小梗死灶由于其较小，呈点状分散。结合心脏容积效应成像，与正常心肌相比较时，梗死心肌 CT 值无明显差异。(5) 心脏疾病引起的局部严重非梗死性缺血等灌注不均也可导致 CT 密度低。随着 CT 技术的发展，MSCT 逐渐应用于心肌梗死的诊断。MSCT 在冠状动脉检查中的应用主要集中在狭窄程度的确定、动脉粥样斑块成分和支架再狭窄的评价，其在医学上的诊断作用日益突出。然而，以往的研究大多集中在实验性心肌梗死诊断研究或简单的冠状动脉疾病检测，

MSCT 对心肌梗死没有统一的诊断标准<sup>[4]</sup>。因此,为了获得更全面的临床资料,笔者选择 MSCT 对 80 例心肌梗死患者进行集中诊断。在本研究中,笔者选择 MSCT 来诊断心肌梗死患者。该方法不仅可以通过 CT 密度的差异来区分心肌梗死区和非梗死区,还可以确定心肌梗死区的分界线。

本研究对直接将导致心肌梗死的冠状动脉狭窄情况进行诊断,选取冠状动脉系统的主要动脉作为检测目标动脉。一般运动可诱发冠状动脉狭窄程度  $\geq 50\%$  的患者即为心肌缺血,是判断冠状动脉狭窄病理价值的“金标准”。结果表明,80 例患者 235 只冠脉分支 ( $90 \times 3$ ),MSCT 诊断得出的左前降支狭窄病变、回旋支狭窄病变、右冠状动脉狭窄病变中,分别为 62 支、40 支以及 30 支,将 CAG 诊断结果作为金标准,与 CAG 诊断结果相比,MSCT 诊断冠脉分支病变的符合率中,为左前降支、回旋支、右冠状动脉占比分别为 95.38%、78.43% 以及 76.92%。本研究结果提示,MSCT 对心肌梗死患者冠脉支病变的诊断准确率较高,说明 MSCT 能有效发现心肌梗死病变,有助于早期预防心肌梗死的恶化,还可未临床医生的治疗方案选择提供指导。这是因为文献表明 MSCT 联合造影剂可以清楚地显示冠状动脉狭窄或闭塞的程度。MSCT 有效地克服了常规 CT 在低密度心肌梗死简单诊断方面的不足。它不仅能显示心肌梗死面积,还能显示引起心肌梗死的病变血管。结合二维和三维图像分析,可以从多角度显示心肌梗死的大小和范围 [5]。

经过本次研究评价心肌梗死诊断中,为了提升其诊断效果,笔者认为,MSCT 对心肌梗死的诊断价值包括:(1)MSCT 评价心肌梗死(MI)诊断中,具有无创、价格低廉的优点;(2)对低心肌 CT 密度区域的微小差异具有较高的敏感性和特异性,因而其可以更准确地区分非梗死区和梗死区低密度值,从而获得更高的诊断准确性,减少漏诊和误诊率;(3)心肌梗死患者单次增强扫描可评估冠状动

脉狭窄程度及心肌灌注情况。但是 MSCTS 有一些缺点。例如,在一些心肌梗死患者中,如果病变较轻,可能有漏诊的迹象。同时,如果 MSCT 检查时诊断对象为重度心肌梗死,诊断医师可能难以掌握缺血情况。此外,心肌表达的诊断也存在一定的局限性。因此,在检查应使用 MSCT 的心肌梗死患者时,也应注意上述方面。只有改进多层螺旋 CT,才能提高医疗水平,为更多心肌梗死患者提供技术支持,提高临床治愈率和效果。此外,本研究还存在一些不足。MSCT 对心肌梗死患者心肌生存能力的评价价值尚未有研究,且本研究选取的患者数量较少,未来需进一步扩大研究。

综上所述,MSCT 对心肌梗死患者冠状动脉病变具有较高的诊断价值,且与 CAG 诊断结果具有较高的一致性。同时,该检查方法简便、快速、无创、成本低、准确性高,对心梗的诊断和治疗具有重要意义。

#### 参考文献:

[1] 张瑜,王晓慧,王莹.256 排 CT 冠状动脉造影在诊断心肌梗死患者冠脉血管病变程度及心功能的临床价值分析[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2022,20(02):69-71+148.

[2] 赵童童,李涛,尚进伟,陈雷.多层螺旋 CT 和冠状动脉造影评估冠心病诊断及经皮冠状动脉介入治疗术后评估支架内再狭窄研究[J].中国医学装备,2022,19(01):77-81.

[3] 中华医学会心血管病学分会.急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南[J].中华心血管病杂志,2015,38(5):675-690.

[4] 姚惠娟.64-MSCT 检查对稳定型心绞痛患者冠状动脉介入术后冠状动脉狭窄诊断准确率的影响分析[J].心血管病防治知识,2021,11(06):23-25.

[5] 朱钜铭,李相雁,周芳,黄思兵.多层螺旋 CT 结合血清 hs-cTnT、BNP、hs-CRP 检测早期诊断急性冠脉综合征的临床研究[J].黑龙江医学,2021,45(01):24-26.