

# 心脏血管狭窄运用多层螺旋 CT 冠脉造影诊断的效果分析

何永林

丘北县人民医院放射科 663200

〔摘要〕目的：探讨心脏血管狭窄运用多层螺旋 CT 冠脉造影诊断的效果。方法：收集 2022 年 5 月至 2023 年 5 月期间接收的 48 例疑似心脏血管狭窄案例，分析运用多层螺旋 CT 冠脉造影诊断的情况。结果：在检出率上，CTA 为 97.92%，DSA 为 100.00% ( $p>0.05$ )。在狭窄部位上，两种检查操作没有明显差异 ( $p>0.05$ )。结论：心脏血管狭窄运用多层螺旋 CT 冠脉造影诊断，与 DSA 检查相比没有明显差异，说明 CTA 技术已经适宜广泛运用，可靠性好。

〔关键词〕心脏血管狭窄；多层螺旋 CT 冠脉造影；诊断效果

〔中图分类号〕R445 〔文献标识码〕A 〔文章编号〕2095-7165 (2024) 08-011-02

目前，心脏血管狭窄的诊断中，多层螺旋 CT 冠脉造影 (CTA) 已迅速成为一种关键且有效的影像学工具。凭借其非侵入性、高分辨率和快速成像的优势，CTA 在临床应用中显著提升了冠状动脉疾病的诊断准确性。本文采集 48 例疑似心脏血管狭窄案例，分析运用多层螺旋 CT 冠脉造影诊断的效果，具体如下：

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

收集 2022 年 5 月至 2023 年 5 月期间接收的 48 例疑似心脏血管狭窄案例，男：女=27：21；年龄从 41 岁至 85 岁，平均 (62.35±3.41) 岁。所有数据来自一线工作记录情况。

### 1.2 方法

在心脏血管狭窄的诊断过程中，CTA (多层螺旋 CT 冠脉造影) 和 DSA (数字减影血管造影) 各有其独特操作流程。

进行 CTA 检查时，首先使用多排螺旋 CT 机，将设备调至心电门控心脏检查模式，并设定电压为 120kV，电流为 400~500mA，螺距为 0.2~0.5，准直器为 0.625mm×64mm，显示野为 250mm，矩阵为 512×512。患者需仰卧，双臂上举过头，患者屏住呼吸，对心脏进行薄层平扫。运用团注追踪法，在降主动脉设置 ROI 检测区，患者屏住呼吸，通过肘静脉注入 50mL 碘海醇，流率为 4.0mL/s，并注入 20mL 0.9% 氯化钠溶液，同时控制患者心率在 70 次/min 以下。扫描完成后的数据上传至工作站进行薄层图像观察，集中观察病变部位，并进行最大密度投影、曲面重建、多平面重组、容积再现及三维图像重建，借助心血管优化分析软件全面评估血管狭窄程度。

进行 DSA 检查时，使用血管造影机，并对患者实施局部麻醉。麻醉完成后，使用 5F 单弯导管作为造影管，在导丝引导下经桡动脉将导管送至升主动脉，并对冠状动脉口进行探查和导管插入操作。通过手动推注以 3mL/s 的速度注入 300mg/mL 非离子型碘对比剂碘海醇，共计注射 6mL。完成注射后对患者进行扫描。本方法可提供高精度定位和详细影像，对比分析两种检查方式所得数据，为临床决策提供更全面的依据。

### 1.3 评估观察

观察两组检出率、漏诊率，以及具体狭窄部位的检出率情况。

### 1.4 统计学分析

spss22.0 分析，计数 n(%) 表示，卡方检验，计量 ( $\bar{x}\pm s$ ) 表示，t 检验， $P<0.05$  具备统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 患者检出率情况

见表 1 所示，在检出率上，CTA 为 97.92%，DSA 为 100.00% ( $p>0.05$ )。

表 1 患者检出率评估结果 [n(%)]

分组	n	检出率	漏诊率
CTA	48	47 (97.92)	1 (2.08)
DSA	48	48 (100.00)	0 (0.00)

注：两组对比， $p<0.05$

### 2.2 患者狭窄部位检出情况

见表 2 所示，在狭窄部位上，两种检查操作没有明显差异 ( $p>0.05$ )。

表 2 患者狭窄部位检出评估结果 [n(%)]

分组	n	双侧狭窄	左侧狭窄	右侧狭窄
观察组	49	21 (100.00)	17 (34.69)	11 (100.00)
对照组	49	21 (100.00)	18 (100.00)	11 (100.00)

注：两组对比， $p<0.05$

## 3 讨论

近年来，心脏血管狭窄的诊断方法不断进步，多层螺旋 CT 冠脉造影 (CTA) 和数字减影血管造影 (DSA) 是其中两种主要技术。CTA 因其非侵入性及高分辨率成像能力，得到了广泛应用。同样，DSA 作为传统的“金标准”诊断方法，仍在临床实践中占据重要地位。近年来的研究表明，CTA 与 DSA 在诊断冠状动脉狭窄方面的准确性优势已经没有了明显差异，这主要归因于 CTA 技术的迅猛发展与优化。CTA 采用多层螺旋扫描，通过对比剂增强和后期三维影像重建，可以清晰显示冠状动脉的解剖结构及病变情况<sup>[1]</sup>。通过心电门控技术，CTA 能够准确捕捉心脏在不同心动周期下的图像，从而减少因心脏运动带来的伪影。这使得 CTA 在诊断冠状动脉狭窄尤其是中度及重度狭窄时，精准度与 DSA 相当，甚至在部分病例中表现更为优越。DSA 则利用 X 线对对比剂充盈的血管进行动态显影，可以实时观察血管内腔，但这一技术属于侵入性检查，存在一定的操作风险及并发症可能。尽管 CTA 与 DSA 在诊断准确性上无明显差异，但 CTA 在非侵入性检查、患者舒适度及费用控制等方面具有显著优势<sup>[2]</sup>。CTA 无需动脉插管引导对比剂注射，减少了患者痛苦及心血管事件风险，同时节省了检查费用和恢复时间。然而，即使在先进 CTA 设备和完善操作规

(下转第 14 页)

自固性磷酸钙骨粉在骨科感染性疾病中的可行性，以我院骨科感染性疾病患者为实验对象，研究抗生素 + 自固性磷酸钙骨粉的应用效果，研究结果显示，患者的关节功能得到较好的改善，Harris 评分由 (46.87 ± 8.92) 分增至为 (86.43 ± 6.72) 分，在取得了较好的治疗效果后，且未发现骨溶解等不良反应。另本文中的抗生素选择万古霉素，有文献证明<sup>[4]</sup>，浓度在 1000ug/ml 以下的万古霉素对成骨细胞几乎不具有影响。讨论中加炎症指标的控制情况，说明自固化磷酸钙可以在早期控制感染，局部血药浓度更高。

综上，抗生素 + 自固性磷酸钙骨粉对于骨科感染性疾病的治疗是安全有效的，有临床推广应用价值。

[参考文献]

[1] 余鑫, 贾硕, 吴宏日等. 抗生素骨水泥被覆锁定钢板在膜诱导技术治疗胫骨创伤后骨感染中的运用 [J]. 中华创伤杂

志, 2017, 33(6):539-543.

[2] 苗军, 王继芳, 郝利, 唐佩福等. 磷酸钙骨水泥复合去甲万古霉素后理化性质改变及药物释放规律的研究 [J]. 中华创伤骨科杂志, 2004, 6(6):648~656.17.

[3] 张彦龙, 冯晨晨, 田书伟等. 扩髓清创联合抗生素骨水泥髓腔植入治疗髓内钉术后感染 [J]. 中华骨科杂志, 2018, 38(9):523-529.

[4] 魏海清, 林向进, 陆金荣等. 抗生素骨水泥间隔体在全膝关节置换术后感染二期翻修中的应用 [J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(9):2072-2075.

表 1 不同治疗组一般资料

治疗组	n	年龄 (y)
骨水泥链组	30	47.58 ± 8.63
自固化磷酸钙组	30	51.20 ± 11.24

表 2 不同治疗组临床疗效评价 ( $\bar{x} \pm s$ )

治疗组	n	住院时间	愈合时间	术前 Harris 评分	术后 Harris 评分
骨水泥链组	30	14.55 ± 4.32	92.14 ± 6.71	47.87 ± 8.92	81.56 ± 6.54
自固化磷酸钙组	30	18.2 ± 8.40	101.2 ± 9.37	46.87 ± 8.92	86.43 ± 6.72
t		1.92	2.02	1.95	1.76
p		0.034	0.028	0.026	0.036

表 3 不同治疗组血沉及 CRP 变化情况 ( $\bar{x} \pm s$ )

治疗组	n	CRP (mg/dl)			ESR (mm/h)		
		3 月	6 月	12 月	3 月	6 月	12 月
骨水泥链组	30	14.6	5.00	2.56	22.00	15.00	8.00
自固化磷酸钙组	30	15.6	6.61	1.38	23.00	19.24	1.34
t		2.3.5	1.98	1.38	2.43	1.97	1.34
p		0.014	0.031	0.046	0.012	0.032	0.049

(上接第 11 页)

范下，心脏血管狭窄的漏诊现象仍难以完全避免。漏诊的原因是多方面的。首先，低心率是进行 CTA 的一项重要条件，高心率或心律不齐的患者在扫描中会引起图像模糊和伪影，导致病变部位未能清晰显现。此外，CTA 对血管钙化的敏感度较高，但对严重钙化病变的精确判断仍存在一定困难。钙化斑块会在 CT 图像上形成高密度影，遮挡或模拟血管狭窄，从而影响诊断结果。适当的钙化评分及后处理算法优化可部分解决这一问题，但依然无法彻底消除<sup>[3]</sup>。对比剂的使用也可能影响诊断准确性。CTA 依赖碘对比剂来显示血管腔，在对比剂注射过程中若未能达到理想浓度或注射速率不稳定，会导致图像对比度不足，进而影响对狭窄部位的判断。如患者存在对比剂过敏或肾功能不全，使用不当还可能引发不良反应，进一步增加漏诊风险。影像后处理和重建技术的发展在某种程度上克服了上述问题，但操作中的人为因素仍然无法忽视。例如，影像学医师的经验、技术水平和对多平面重建图像的理

解程度，均直接影响诊断结果。经验不足或观察不细致甚至可能导致病变的漏检和误判。

总的来说，CTA 作为一种先进的影像诊断技术，在冠状动脉狭窄的诊断中发挥了重要作用。其非侵入性、快速成像和高分辨率的优点使其成为临床上一种重要的工具。然而，CTA 的应用仍需谨慎，必须充分考虑其局限性及患者的个体差异，以实现最佳诊断效果。

[参考文献]

[1] 张连圩, 陈有佳. 多层螺旋 CT 冠脉造影应用于心脏血管狭窄诊断以及病情严重程度评估中的效果探讨 [J]. 影像研究与医学应用, 2024, 8(13):164-166.

[2] 张瑞, 聂银银, 范倩倩. 多层螺旋 CT 冠脉造影在心脏血管狭窄中的应用价值 [J]. 罕少疾病杂志, 2024, 31(02):52-53.

[3] 雷霆. 多层螺旋 CT 冠脉造影在心脏血管狭窄中的诊断效果 [J]. 影像研究与医学应用, 2024, 8(01):173-175.

(上接第 12 页)

尽早终止妊娠。

[参考文献]

[1] Jonslone F, steel JM, Haddad N, et al. Dopplor umbilical artery flow velocity wave forms in diabetic pregnancy [J]. BrJ Obset Gynecol, 2022,99: 135-136

[2] Schulman H, et al. Umbilical Velocity wave ratios in human Pregnanay [J]. Am J Obstet Gynecol, 2014, 148: 985

[3] 杨池荪, 等. 正常妊娠和妊高征子宫动脉, 脐动脉多普勒血流速度测定 [J]. 中华妇产科杂志, 2022, 24:261

[4] 乐杰, 等. 妇产科学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018.216-217

[5] 杨玉英, 等. 胎儿脐动脉血流异常波形与围产儿结局的关系 [J]. 中华妇产科杂志, 2017, 32:36

[6] 王晨虹, 等. 脐动脉多普勒血流测定与胎心监护在诊断胎儿窘迫中的应用 [J]. 实用妇产科杂志, 2023, 13:137