

多层螺旋 CT 对冠心病 PCI 术后支架内再狭窄的预测价值研究

余海艳, 冯兴义

十堰市中西医结合医院 湖北十堰

【摘要】目的 分析对冠心病 PCI 术后患者应用多层螺旋 CT 检测支架内再狭窄的预测价值。**方法** 抽选 2021 年 3 月-2023 年 3 月于我院就诊且接受冠心病 PIC 术的患者 94 例, 所有患者均接受多层螺旋 CT 以及冠状动脉造影检查, 以冠状动脉造影检查结果为金标准, 对比多层螺旋 CT 和冠状动脉造影检查的灵敏度以及特异度;**结果** 多层螺旋 CT 相较冠状动脉造影检查的灵敏度以及特异度差异无统计学意义, $P > 0.05$ 。**结论** 多层螺旋 CT 对冠心病 PCI 术后支架内再狭窄的预测价值较好, 可作为金标准后又一支架内再狭窄评估检查进行使用, 能帮助临床判断预后效果和及时采取治疗方法。

【关键词】 多层螺旋 CT; 对冠心病; PCI 术后; 支架内再狭窄; 预测价值

【收稿日期】 2024 年 4 月 12 日

【出刊日期】 2024 年 5 月 15 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20240170

The predictive value of multi-slice spiral CT for intrastent restenosis in patients with coronary heart disease after PCI

Haiyan Yu, Xingyi Feng

Shiyan Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Shiyan, Hubei

【Abstract】 Objective To analyze the predictive value of multi-slice spiral CT in detecting intrastent restenosis in patients with coronary heart disease after PCI. **Methods** A total of 94 patients who received PIC surgery for coronary heart disease in our hospital from March 2021 to March 2023 were selected. All patients received multi-slice spiral CT and coronary angiography. With the results of coronary angiography as the gold standard, the sensitivity and specificity of multi-slice spiral CT and coronary angiography were compared. **Results** There was no significant difference in sensitivity and specificity between multi-slice spiral CT and coronary angiography ($P > 0.05$). **Conclusion** Multi-slice spiral CT has a good value in predicting intrastent restenosis after PCI, and can be used as another intrastent restenosis evaluation after the gold standard, which can help clinical judgment of prognosis and timely treatment.

【Keywords】 Multi-slice spiral CT; For coronary heart disease; After PCI; Intrastent restenosis; Predictive value

PCI 的全称是经皮冠状动脉介入术, 是心内科最为常见的手术术式, 其适应症是对冠状动脉闭塞或者狭窄的患者以介入治疗的方法, 植入手术支架扩张, 解除患者冠状动脉狭窄或闭塞症状^[1]。有研究显示, 进行 PCI 手术后仍旧有 18% 的概率可能发生再狭窄。现目前, 针对冠心病 PCI 术后支架内再狭窄检查金标准为冠状动脉造影, 属于微创诊断技术, 可对再狭窄情况做出准确诊断^[2]。但冠状动脉经济成本高, 且存在有机体损伤, 因此从经济和安全性等稍有所欠缺。寻找一个经济实惠、且创伤性较小的诊断方法适用于绝大部分患者检查, 是心内科一直以来探索的检查方向。多层螺旋

CT 是具有多排宽探测器结构, 球管可一次曝光, 能同时获得多个层面的图像数据的成像系统^[3-4]。为探究在对冠心病 PCI 术后患者应用多层螺旋 CT 检测支架内再狭窄的预测价值, 我院特开展如下研究。

1 对象和方法

1.1 对象

抽选 2021 年 3 月-2023 年 3 月于我院就诊且接受冠心病 PIC 术的患者 94 例, 所有患者均接受多层螺旋 CT 以及冠状动脉造影检查, 其中男性患者 54 例, 女性患者 40 例, 年龄范围 56-78 岁, 平均年龄为 62.5 ± 0.9 岁; 病程范围为 2 年-5 年, 平均病程为 3.5 ± 0.6 年; 纳

入标准: 半年内在本院接受了 PIC 术; 临床资料和手术资料齐全; 患者知情且自愿加入该项研究; 不存在有心肝肾合并障碍; 2 周内先后接受多层螺旋 CT 检查以及冠状动脉造影检查; 排除标准: 碘造影剂过敏者; 确诊存在有癌前病变以及癌症。

1.2 方法

所有患者均接受多层螺旋 CT 以及冠状动脉造影检查。

多层螺旋 CT 检查: 采用 Philips incisive CT 60 排螺旋 CT 进行检查, 检查前先讲述机器检查原理, 指导患者做呼吸训练, 强调吸气和呼气时尽量保证动作要均匀。而后指导患者仰卧位于检查床。设置如下扫描参数: 管电压 100KV, 管电流 700mAs, 矩阵 512*512, 层厚 0.670mm, 间隔 0.335mm, 机架转速 0.35s/周。先以回顾性心电门控技术, 对正侧位进行扫描。扫描范围为气管隆突到心脏膈面, 两侧心外缘 1cm 处左右扫描。平扫结束后, 将 0.9%氯化钠溶液, 先以 5ml/s 肘前静脉注射 20ml 试注射, 检测管路是否通畅流动, 确认流动后以 5ml/s 流速推注造影剂 60ml, 然后以 5ml/s 流速推注 0.9%氯化钠溶液 30ml。扫描完成后, 将数据上传到工作站, 采用最大密度投影、容积重建等对冠状动脉进行图像显示, 确认冠状动脉的病变位置以及支数和具体形态, 同时测量各冠状动脉主干、支干等血管管壁厚度以及管径。低于 50%视为冠状动脉轻度狭窄, 50-75%中度狭窄, 75-99%为重度狭窄, 超过 100%为完全闭塞。

冠状动脉造影检查: 告知患者检查配合要点, 嘱咐其仰卧于检查床, 对右前臂进行碘伏消毒而后铺设消毒巾。以 2%利多卡因进行局麻, 麻醉状态满意后, 从右侧桡动脉穿刺后置管, 在导丝指引下, 将导管送至冠

状动脉开口, 将造影剂、对比剂注入冠状动脉, 通过 DSA 显影诊断冠状动脉狭窄。取狭窄最重部位横断面进行面积评估。25%-49%管径减少为轻度狭窄, 50%-70%中度狭窄, 75%-99%是重度狭窄。

1.3 观察指标

记录冠状动脉造影检查结果;

以冠状动脉造影检查结果为金标准, 对比多层螺旋 CT 和冠状动脉造影检查的灵敏度以及特异度;

对比两组诊断方式下冠状动脉管壁 < 0.1mm 的灵敏度以及特异度。

1.4 统计学分析

以 Excel 表格收集数据, 将数据上传至 SPSS26.0 数据处理软件, 计量指以 t 检验, ($\bar{x} \pm s$) 形式展示, 计数资料以 χ^2 检验, (%) 形式展示, ($P < 0.05$) 视为对比差异大, 有统计学意义, ($P < 0.05$)。

2 结果

2.1 冠状动脉造影检查结果

在冠状动脉造影检查结果中, 94 例患者中, 轻度狭窄者 10 例、中度狭窄者 8 例、重度狭窄者 2 例, 未发生 PCI 术后支架内再狭窄 74 例。

2.2 对比多层螺旋 CT 和冠状动脉造影检查的灵敏度以及特异度

经过研究可知, 多层螺旋 CT 的特异度为 95.94%, 敏感度为 95%, 正确率 93%, 相较冠状动脉金标准 (100%) 差异较小。见表 1。

2.3 对比两组诊断方式下冠状动脉管壁 < 0.1mm 的灵敏度以及特异度

经过研究可知, 多层螺旋 CT 的特异度为 55.3%, 敏感度为 36.5%, 正确率 45.3%, 相较动脉造影一致性较好。见表 2。

表 1 对比多层螺旋 CT 和冠状动脉造影检查的灵敏度以及特异度。[n, (%)]

多层螺旋 CT	冠状动脉造影检查		合计
	PCI 术后支架内再狭窄	未狭窄	
PCI 术后支架内再狭窄	17	3	20
未狭窄	3	71	74
合计	22	72	94

表 2 对比两组诊断方式下冠状动脉管壁 < 0.1mm 的灵敏度以及特异度[n, (%)]

多层螺旋 CT	冠状动脉造影检查		合计
	< 0.1mm	≥ 0.1mm	
< 0.1mm	14	26	42
≥ 0.1mm	20	32	52
合计	36	58	94

3 讨论

发生 PIC 术后再狭窄的原因主要集中在两方面:一方面患者可能没有按照医嘱进行服药;另一方面则可能是冠状动脉的内皮生长的过快,内膜出现了过度的增生,引起支架内再狭窄^[5]。发生支架内再狭窄,首先通过复查识别狭窄进行针对性处理。多层螺旋 CT 的成像原理是具有多排的宽体探测器的结构,球管一次曝光,就可以同时获得多个层面的数据图像,主要有 60 排及以上多排螺旋 CT,扫描出来的层面更多,扫描速度也更快,患者配合时间短,获取影像学信息的时间也更短^[6]。对于不配合或者病情危重的患者可在一个周期内进行多个脏器的扫描,相较于以往地的四代 CT,优势更多。而将多层螺旋 CT 应用于冠心病 PCI 术后支架内再狭窄的预测,其机制是可通过对患者肘静脉注射造影剂,来对比支架内或者是远端的造影剂的充盈度来观察是否存在有再狭窄情况。

如出现支架内以及远端 5mm 内的造影剂密度减低,以及发现有充盈缺损以及血管闭塞的情况视为存在再狭窄的一个观察指标,结合管腔内狭窄 50%即可明确术后血管再狭窄。而相较金标准冠状动脉造影有创伤大、技术难度高以及成本高的特点,多层螺旋 CT 成像时间短,易于操作不需要麻醉,仅需静脉注射对远端充盈对比即可判断是否存在有再狭窄,在高分辨率下,对支架内以及血管内显示良好,造影剂表现为内腔均匀强化以及显影良好,在短轴位表现为环状,而在血管的长轴位表现为弹簧圈状,可提示临床支架内狭窄^[7-8]。

多层螺旋 CT 诊断速度快、创伤小、显影高已经逐渐取代了冠状动脉成为新的再狭窄检查热点方式。而在冠状动脉管壁 < 0.1mm 的灵敏度以及特异度的检查上,多层螺旋 CT 仍和冠状动脉造影有较好一致性,推测其原因是多层螺旋 CT 空间分辨率高,可对冠状动脉内腔有清楚的显示,且图像处理强大,图像质量高,对细小狭窄也有清楚显影。因此结合本文数据以及以上分析可得出结论,多层螺旋 CT 对冠心病 PCI 术后支架内再狭窄的有较好的预测价值,可准确检出再狭窄例数,对细小狭窄显影度也很高。

综上所述,多层螺旋 CT 对冠心病 PCI 术后支架内再狭窄的预测价值较好,可作为金标准后又一支架内再狭窄评估检查,能帮助临床判断预后效果和及时采取治疗方法。

参考文献

- [1] 苏海丽. 药物涂层球囊与药物洗脱支架在老年冠心病 PCI 术后支架内再狭窄患者中的应用效果及安全性对比[J]. 反射疗法与康复医学,2023,4(11):143-145.
- [2] 李宵,王丹丹,马巍,等. 达格列净对冠心病合并心力衰竭患者 PCI 术后支架内再狭窄的影响[J]. 西部医学,2024,36(3):405-410,415.
- [3] 宋宇,陈代文,许尚文,等. 多层螺旋 CT 检查在冠心病患者经皮冠状动脉介入术后随访中的应用价值分析[J]. 实用心脑血管病杂志,2022,30(11):102-106.
- [4] 赵童童,李涛,尚进伟,等. 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(1):77-81.
- [5] 郭徽. 多层螺旋 CT 对冠心病 PCI 术后支架内再狭窄的预测价值[J]. 现代诊断与治疗,2021,32(1):68-69.
- [6] 毛彩楠. 双源 CT 造影检查对冠心病 PCI 术后支架内再狭窄的评估价值[J]. 影像研究与医学应用,2023,7(15):31-33.
- [7] 李红超,陈静波,于晓娜,等. 血清 endocan 联合 CHI3L1 对冠心病 PCI 术后支架内再狭窄和远期预后的预测价值[J]. 疑难病杂志,2023,22(8):817-823.
- [8] 窦洁,刘海波. 外周血微小 RNA-221 和 D-二聚体对冠心病 PCI 术后支架内再狭窄的影响[J]. 实验与检验医学,2023,41(6):780-783,787.

版权声明: ©2024 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS