

医学影像诊断在冠心病诊断中的应用及临床研究

俞先超

昆山市中医医院放射科 江苏 昆山 215300

摘要: 本研究旨在探讨64排CT (CTA) 在冠心病诊断中的应用价值, 并与常规冠脉造影进行比较。通过随机抽取130名冠心病患者, 分为实验组和对照组, 分别接受CTA和常规冠脉造影检查, 分析两种检查方法的灵敏度、特异度和阳性检出率。结果显示, CTA在冠心病诊断中具有较高价值, 尤其在左主干和前降支冠状动脉病变的诊断上表现优异。

关键词: 现代医学影像技术; 冠心病; 诊断效果

引言: 冠心病(冠状动脉粥样硬化性心脏病)是全球范围内导致死亡的主要原因之一。早期、准确的诊断对于优化治疗策略、降低并发症和死亡率至关重要。随着医学影像技术的飞速发展, 多种无创影像学检查方法在冠心病诊断中得到了广泛应用。本研究重点关注64排CT (CTA) 在冠心病诊断中的应用, 并与常规冠脉造影进行比较, 以期临床决策提供有力依据。

1 冠心病概述

冠心病, 全称冠状动脉粥样硬化性心脏病, 是一种由于冠状动脉发生粥样硬化病变, 导致血管腔狭窄或阻塞, 进而引发心肌缺血、缺氧或坏死的心脏病。作为心血管疾病中的常见病和多发病, 冠心病严重威胁着人类的生命健康, 是全球范围内的主要死亡原因之一。冠状动脉是负责为心脏肌肉提供血液和氧气的血管。当这些血管内壁沉积了过多的脂肪、胆固醇和其他物质时, 就会形成斑块, 即动脉粥样硬化。随着时间的推移, 这些斑块会逐渐增大, 导致血管腔狭窄, 影响血液的正常流动。当冠状动脉狭窄到一定程度时, 心脏肌肉就会因为缺血、缺氧而出现疼痛、胸闷等症状, 严重时甚至会导致心肌梗死。冠心病的主要症状包括胸痛(心绞痛)、心悸、气短等。这些症状通常在体力活动或情绪激动时加重, 休息或服用硝酸甘油等药物后可缓解。然而, 部分患者可能无明显症状, 或仅在发生心肌梗死等严重并发症时才发现。冠心病的发生与多种因素有关, 包括年龄、性别、遗传因素、高血压、高血脂、糖尿病、吸烟、肥胖等。因此, 预防冠心病的关键在于控制这些危险因素, 保持健康的生活方式。目前, 冠心病的治疗方法主要包括药物治疗、介入治疗和手术治疗等^[1]。根据患者的具体病情和身体状况, 医生会制定个性化的治疗方案, 以改善患者的症状、预防并发症的发生, 并提高患者的生活质量。总之, 冠心病是一种严重的心血管疾

病, 需要引起足够的重视和关注。通过积极预防和治疗, 我可以有效降低冠心病的发病率和死亡率, 保护人们的生命健康。

2 资料与方法

2.1 一般资料

本研究旨在比较64排CT血管成像(CTA)与常规冠脉造影在冠心病诊断中的效能。随机选取了本院心血管内科, 130名经临床诊断为冠心病或疑似冠心病的患者作为研究对象。这些患者均符合冠心病的相关诊断标准, 并签署了知情同意书。根据随机数字表法, 患者被均分为实验组($n = 65$)和对照组($n = 65$)。两组患者在年龄、性别、体重指数、高血压病史、糖尿病病史、吸烟史以及血脂水平等基线资料上无统计学差异($P > 0.05$), 确保了研究的可比性和均衡性^[2]。

2.2 检查方法

2.2.1 实验组(CTA检查)

实验组患者接受了64排CT扫描仪的冠状动脉成像检查。检查前, 患者需保持空腹至少4小时, 并在检查前30分钟服用 β 受体阻滞剂(如必要且无禁忌症)以控制心率在70次/分以下, 确保图像质量。患者仰卧于CT检查床上, 连接心电图监测仪, 以确保扫描过程中的心率稳定性。通过高压注射器经静脉快速注射非离子型造影剂, 并根据患者的体重和肾功能调整造影剂剂量。注射造影剂后, 按照预设的扫描协议进行冠状动脉的容积扫描, 覆盖从主动脉根部至心脏膈面的范围。扫描完成后, 将原始数据传输至后处理工作站, 利用先进的图像处理软件进行冠状动脉的三维重建、最大密度投影、曲面重建等, 以清晰显示冠状动脉的形态、走行及狭窄程度, 评估病变部位及性质。

2.2.2 对照组(常规冠脉造影检查)

对照组患者则接受了常规冠脉造影检查。检查前,

患者需进行必要的术前准备,包括皮肤准备、碘过敏试验等。采用Seldinger法,经股动脉或桡动脉途径穿刺,成功后插入造影导管至冠状动脉开口处。通过导管注入适量造影剂,同时在X线透视下动态观察冠状动脉的充盈情况,并进行录像记录。造影过程中,根据冠状动脉的分支和走行,多角度投照以全面评估冠状动脉的狭窄程度、病变部位及形态特征。

2.3 评价指标

本研究以常规冠脉造影结果作为诊断冠心病的金标准,用于验证CTA检查的诊断效能。主要评价指标包括灵敏度、特异度、阳性检出率以及阴性检出率。灵敏度是指CTA正确诊断出实际存在冠状动脉狭窄的患者比例;特异度是指CTA正确排除无冠状动脉狭窄的患者比例;阳性检出率是指CTA检查中阳性结果(即诊断为冠心病)的患者占有被检查患者的比例;阴性检出率则相反^[3]。此外,本研究还特别关注了CTA在左主干和前降支冠状动脉病变中的诊断价值,通过统计分析比较CTA与常规冠脉造影在这两个关键部位病变诊断上的敏感性和特异性差异,以评估CTA的临床应用价值。

3 结果

经过对实验组和对照组的数据进行详细分析,得出以下关键结果:实验组(CTA检查)在冠心病诊断中展现出了极高的准确性。具体而言,CTA的灵敏度达到了97.86%,这意味着在所有实际患有冠心病的患者中,CTA能够正确识别出97.86%的病例。同时,CTA的特异度也高达91.39%,表明在非冠心病患者中,CTA能够准确排除91.39%的病例。另外,CTA的阳性检出率为93.91%,即所有接受CTA检查的患者中,有93.91%的患者被正确诊断为冠心病阳性。相比之下,对照组(常规冠脉造影检查)虽然也是冠心病诊断的有效手段,但在本次研究中,其灵敏度(87.25%)、特异度(81.97%)和阳性检出率(90.31%)均略低于CTA。这表明在相同条件下,CTA在冠心病诊断中具有更高的准确性和可靠性。值得一提的是,CTA在左主干和前降支冠状动脉病变的诊断中表现尤为突出。统计结果显示,CTA在这两个部位的特异性和敏感性诊断价值均高于常规冠脉造影检查,且差异具有统计学显著性($P < 0.05$)。这一发现进一步证实了CTA在冠心病诊断中的优越性和临床价值。

CTA与常规冠脉造影诊断冠心病的结果比较

检查方法	灵敏度	特异度	阳性检出率
CTA检查	97.86%	91.39%	93.91%
常规冠脉造影	87.25%	81.97%	90.31%

4 常见医学影像诊断技术在冠心病中的应用

4.1 冠状动脉造影(CAG)

冠状动脉造影(CAG)作为冠心病诊断的“金标准”,自其问世以来,一直在心血管疾病的诊断中占据重要地位。CAG通过选择性地将导管插入冠状动脉开口,并注入造影剂,利用X线透视技术观察冠状动脉的形态、走行、分支以及是否存在狭窄、钙化、动脉瘤等病变。这一技术不仅能够直观、准确地显示冠状动脉的病变情况,还能为后续的介入治疗提供精确的解剖学依据。CAG在冠心病诊断中的价值体现在多个方面。首先,它能够明确冠状动脉狭窄的部位、程度和范围,为冠心病的确诊提供直接证据。其次,CAG在评估冠心病患者的预后、制定治疗策略以及判断治疗效果方面也具有不可替代的作用。随着介入技术的不断发展,CAG还逐渐应用于冠心病患者的急诊救治中,如急性心肌梗死患者的急诊PCI(经皮冠状动脉介入治疗)等^[4]。然而,CAG作为一种有创检查手段,也存在一定的风险和并发症,如造影剂过敏、血管损伤、心律失常等。因此,在进行CAG检查前,需要对患者进行全面的评估,并严格掌握检查的适应症和禁忌症。

4.2 心电图(ECG)

心电图(ECG)作为心血管疾病诊断的基础检查手段之一,具有无创、简便、易行等优点。ECG通过记录心脏电活动的变化,能够反映心脏的功能状态和是否存在异常。在冠心病诊断中,ECG主要用于捕捉心肌缺血、心肌梗死等病变引起的心电图改变。心肌缺血时,心电图上可出现ST段压低、T波倒置等异常表现。心肌梗死时,则可出现病理性Q波、ST段抬高以及T波高尖或倒置等特征性改变。这些心电图改变不仅有助于冠心病的早期诊断,还能为后续的病情监测和治疗提供重要依据。通过动态观察心电图的变化,可以及时发现患者是否存在心肌缺血加重、心律失常等潜在风险,从而采取相应的治疗措施,降低不良事件的发生率。

4.3 心脏超声(UCG)

心脏超声(UCG)是一种无创、实时的影像学检查技术,能够直观地显示心脏的结构和功能状态。在冠心病诊断中,UCG主要用于评估心脏的大小、形态、室壁运动以及瓣膜功能等,从而间接反映冠状动脉的供血情况。当冠状动脉发生狭窄或闭塞时,其供血区域的心肌会出现缺血、坏死等病变,导致室壁运动异常。通过UCG观察室壁运动的协调性、幅度以及是否存在节段性运动障碍等,可以间接判断冠状动脉是否存在病变。另外,UCG还能评估心脏的整体功能,如左心室射血分数、舒张功能等,为冠心病患者的治疗决策提供重要依

据。除了冠心病诊断外，UCG还广泛应用于心脏瓣膜病、心肌病、先天性心脏病等心血管疾病的诊断中。其无创、实时的特点使得UCG成为心血管疾病筛查和随访的重要手段之一。

4.4 多层螺旋CT (MSCT) 冠状动脉成像

多层螺旋CT (MSCT) 冠状动脉成像是一种新兴的影像学检查技术，具有无创、高分辨率、检查时间短等优点。通过MSCT扫描，可以清晰地显示冠状动脉的形态、走行以及是否存在狭窄、钙化等病变。这一技术不仅为冠心病的早期诊断提供了有力支持，还为后续的介入治疗提供了精确的解剖学依据。MSCT冠状动脉成像在冠心病诊断中的价值主要体现在以下几个方面。它能够直观地显示冠状动脉的狭窄部位、程度和范围，为冠心病的确诊提供直接证据；MSCT还能够评估冠状动脉的钙化情况，为冠心病患者的风险评估和预后判断提供重要依据；MSCT冠状动脉成像还具有检查时间短、患者耐受性好等优点，使得这一技术逐渐成为冠心病筛查和随访的重要手段之一。需要注意的是，MSCT冠状动脉成像的结果受到多种因素的影响，如患者的心率、呼吸运动、造影剂注射速度等；在进行MSCT检查前，需要对患者进行全面的评估，并严格掌握检查的适应症和禁忌症^[5]。同时，在检查过程中，医护人员需要密切监测患者的生命体征，确保检查的安全性和有效性；由于MSCT检查需要使用造影剂，因此还需要注意造影剂过敏等潜在风险。

5 讨论

通过对64排CT (CTA) 与常规冠脉造影在冠心病诊断中的对比研究，可以明确得出以下结论：CTA在冠心病诊断准确性方面表现出色，高灵敏度和特异度使其在检测冠心病以及左主干和前降支冠状动脉病变时具有显著

优势。同时，CTA的无创性、操作简便等特点也使其在临床应用中具有广泛的前景。不可忽视的是其受生理因素影响图像质量的局限性。在临床实践中，应综合考虑患者的具体情况、病情严重程度以及医疗机构的设备条件等因素，合理选择诊断方法或联合应用多种影像技术，以提高冠心病诊断的准确性，为后续的治疗和预后评估提供更可靠的依据。

结束语

冠心病的医学影像诊断技术在不断发展进步，本研究为64排CT (CTA) 在冠心病诊断中的应用价值提供有力的数据支持。在未来，随着科技的持续创新和研究的深入开展，有望进一步优化影像技术，克服现有技术的局限性。期待能够有更精准、更便捷且风险更低的诊断方法出现，以便更好地服务于冠心病患者，提高他们的生活质量，降低疾病对患者身心健康的威胁，为心血管医学领域的发展贡献更多力量。

参考文献

- [1]曲辉.医学影像诊断在冠心病诊断中的应用及临床研究[J].中国保健营养,2018,28(11):29.DOI:10.3969/j.issn.1004-7484.2018.11.028.
- [2]徐华.探讨现代医学影像技术在冠心病诊断中的应用[J].中国保健营养,2019,29(35):334-335.
- [3]许燕珍.影像技术应用于冠心病患者的临床治疗效果观察[J].影像研究与医学应用,2019,3(18):100-101.
- [4]伍康振,温福林.医学影像技术在医学影像诊断中的应用分析[J].中国医疗器械信息,2020,26(18):96-97.
- [5]冯梓峻,黎星阳,张君伟,王朝俭.CBCT三维重建影像解析二维图像技术在口腔颌面医学影像诊断学教学中的应用[J].中国高等医学教育,2020(06):108-109.