

CT 冠状动脉成像诊断老年冠心病缺血心肌的临床价值分析

王爱华¹ 刘晶¹ 陈慧波¹ 徐丰^{2*}

1. 哈尔滨市第二医院心内二科, 黑龙江 哈尔滨 150056

2. 黑龙江中医药大学附属第四医院神经康复科, 黑龙江 哈尔滨 150000

【摘要】 目的 本研究对 CT 冠状动脉成像诊断老年冠心病缺血心肌的价值进行分析, 为临床诊断及治疗提供参考。方法 本研究分析本院 2018 年—2020 年期间行多排螺旋 CT 心肌灌注诊断为冠心病心肌缺血患者(观察组, n=60)和正常人(对照组, n=60)临床资料。分析两组研究对象静息及负荷状态下扫描期点心肌密度值。结果 对照组在静息和负荷状态下在灌注启动期、延迟 10s、延迟 20s 和延迟 30s 心肌密度均无统计学的差异性 ($P>0.05$) 而观察组有显著的统计学差异性 ($P<0.05$); 对照组和观察组在平扫状态下心肌密度无差异性 ($P>0.05$), 而在静息状态各期及负荷状态各期扫描心肌密度均具有显著的统计学差异性 ($P<0.05$)。结论 老年冠心病缺血心肌患者静息及负荷状态下扫描期点心肌密度在灌注启动期、延迟时期存在显著的差异性, 可作为临床诊断的重要参考。

【关键词】 电子计算机断层扫描; 冠状动脉成像; 冠心病; 心肌缺血; 静息状态; 负荷状态

冠心病是老年患者中的常见病和多发病, 通常会引起患者并发心肌梗死、心力衰竭甚至猝死, 严重影响患者的生活质量和生存状态 [1-2]。随着人口老龄化的加剧, 冠心病的发病率和死亡率有逐年升高的趋势。通常情况下冠脉狭窄导致的心肌缺血诱发的急性心肌梗死是心源性猝死的关键因素 [3]。因此, 加强对老年冠心病患者心肌缺血的临床诊断具有重要的临床价值 [4]。多排螺旋 CT 在时间分辨率和空间分辨率以及扫描采集时间等方面均具有一定的优越性, 且 CT 冠状动脉成像已成为临床冠心病诊断的重要手段 [5]。本研究对 CT 冠状动脉成像诊断老年冠心病缺血心肌的价值进行分析, 为临床诊断及治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 研究对象 本研究分析本院 2018 年—2020 年期间行多排螺旋 CT 心肌灌注诊断为冠心病心肌缺血患者(观察组, n=60)和正常人(对照组, n=60)临床资料。60 例观察组患者中男 43

例, 女 17 例, 年龄 61 ~ 69 岁, 平均 65.7 ± 8.6 岁; 60 例对照组研究对象中男 42 例, 女 18 例, 年龄 62 ~ 69 岁, 平均 65.9 ± 10.1 岁。观察组患者均行核素心肌灌注显像证实存在冠心病心肌缺血, 对照组研究对象均无冠心病病史及体征, 超声心动图检查阴性。排除标准: 研究对象曾有碘对比剂过敏史; 存在心电传导障碍; 严重的心肾功能障碍; 有 β 受体阻断剂使用禁忌症。所有研究对象均知情同意并符合医院伦理委员会要求。

1.2 检查方法 研究对象在检查前均禁食禁水 6h, 并接受呼吸指导训练。同时对研究对象详细讲述检查的过程及期间的注意事项, 防止受试者因心理压力过大而产生呼吸或心率波动过大差生伪影进而影响检查的图像效果。所有研究对象取仰卧位, 双臂上举鱼头部两侧, 连接心电导联, 同时在右臂肘静脉放置静脉内套针连接双筒注射器。采用 GE64 排 CT 机, 设置扫描参数: 100kV 管电压, 300-450 mAs/rot 管电流, 0.5mm 层厚, 200 \pm 20mm 视野, 扫描时间为 0.35-0.40s。整个检查过程分三步完成: ①冠状动脉及

作者简介: 王爱华(1975.04-), 女, 汉族, 黑龙江人, 硕士, 科室副主任, 副主任医师, 研究方向: 心内科方面。

* 通讯作者: 徐丰(1977.11-), 女, 黑龙江人, 硕士, 科室副主任, 主任医师, 研究方向: 神经康复方面。

心肌静息灌注扫描;②多巴酚丁胺符合实验;③心肌负荷灌注延迟(10s、20s及30s)扫描。

1.3 统计分析 数据统计采用 SPSS21.0 统计软件完成,计量资料用平均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,两组间比较采用 *t* 检验。 $P < 0.05$ 认为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 对照组静息及负荷状态下扫描期点心肌密度分析 研究发现对照组研究对象静息和负荷状态下在灌注启动期、延迟 10s、延迟 20s 和延迟 30s 心肌密度均无统计学的差异性 ($P > 0.05$),见表 1。

2.2 观察组静息及负荷状态下扫描期点心肌密度分析 研究发现观察组研究对象静息和负荷状态下在灌注启动期、延迟 10s、延迟 20s 和延迟 30s 心肌密度均有显著的统计学差异性 ($P > 0.05$),见表 2。

2.3 对照组与观察组静息及负荷状态下扫描期点心肌密度比较分析 研究发现对照组和观察组在平扫状态下心肌密度无差异性 ($P > 0.05$),而在静息状态灌注启动期、延迟 10s、延迟 20s 和延迟 30s 及负荷状态灌注启动期、延迟 10s、延迟 20s 和延迟 30s 时扫描心肌密度均具有显著的统计学差异性 ($P < 0.05$),见表 3。

表 1 对照组静息及负荷状态下扫描期点心肌密度分析

项目	静息	负荷	<i>t</i>	<i>P</i>
灌注启动期	109.6 ± 20.5	109.9 ± 18.4	0.256	0.487
延迟 10s	130.6 ± 24.1	131.3 ± 19.7	0.448	0.365
延迟 20s	121.7 ± 15.8	123.7 ± 20.3	0.654	0.691
延迟 30s	105.8 ± 16.7	107.8 ± 23.6	0.867	0.778

表 2 观察组静息及负荷状态下扫描期点心肌密度分析

项目	静息	负荷	<i>t</i>	<i>P</i>
灌注启动期	91.9 ± 8.5	86.4 ± 7.9	6.345	0.018
延迟 10s	108.8 ± 11.4	100.2 ± 7.1	3.546	0.025
延迟 20s	104.5 ± 8.8	94.6 ± 8.3	3.256	0.026
延迟 30s	96.1 ± 7.8	85.0 ± 9.1	3.457	0.015

表 3 对照组与观察组静息及负荷状态下扫描期点心肌密度比较分析

项目	对照组	观察组	<i>t</i>	<i>P</i>	
平扫	49.9 ± 4.8	49.2 ± 8.4	0.658	0.669	
静息状态	灌注启动期	109.6 ± 20.5	91.9 ± 8.5	3.687	0.012
	延迟 10s	130.6 ± 24.1	108.8 ± 11.4	2.105	0.039
	延迟 20s	121.6 ± 15.8	104.5 ± 8.9	3.125	0.022
	延迟 30s	105.9 ± 16.7	96.1 ± 7.8	4.875	0.015
负荷状态	灌注启动期	109.9 ± 18.4	86.4 ± 7.9	2.136	0.028
	延迟 10s	131.3 ± 19.7	100.2 ± 7.1	3.335	0.017
	延迟 20s	123.7 ± 20.4	94.6 ± 8.3	2.054	0.026
	延迟 30s	107.8 ± 23.6	85.0 ± 9.1	3.654	0.048

3 讨 论

老年冠心病是冠状动脉粥样硬化引起的血管狭窄甚至堵塞,并可能导致心肌缺氧、缺血甚至坏死,严重影响患者的生活质量和生存状态。临床上目前通常采用心电图负荷试验、动态心电图、核素心肌显像、冠状动脉 CT 以及超声心动图等手段进行检查。本研究在对 CT 冠状动脉成像诊断老年冠心病缺血心肌的价值进行分析时发现对照组在静息和负荷状态下在灌注启动期、延迟 10s、延迟 20s 和延迟 30s 心肌密度均无统计学的

差异性而观察组有显著的统计学差异性;对照组和观察组在平扫状态下心肌密度无差异性,而在静息状态各期及负荷状态各期扫描心肌密度均具有显著的统计学差异性,表明 CT 冠状动脉成像诊断老年冠心病缺血心肌具有重要价值,值得临床推广。

CT 诊断能够实现对冠状动脉的无创评价,对早期冠心病的诊断具有重要的价值^[6-7]。在对多排螺旋 CT 冠脉血管造影在冠心病中的应用进行研究时发现多排螺旋 CT 冠状动脉血管造影可清楚显示冠状动脉管壁增厚及狭窄情况、

动脉壁的斑块和钙化等优势,是一种诊断冠状动脉疾病的理想的无创检测方法^[8]。以往的研究也发现冠状动脉造影检查(multi slicespiral CT coronaryangiography, MSSCTCA)对冠心病诊断的敏感性、准确性和特异性均高于经胸超声心动图(transthoracic echocardiographyTTE)和心电图(electrocardiogram, ECG)^[9],且 CT 首过心肌灌注成像在诊断冠心病心肌缺血方面比 DCG 更有优势^[10],同时冠心病患者 CT 冠状动脉造影斑块性质的变化与血小板聚集、脂代谢紊乱及炎症反应激活密切相关^[11]。郝根栩^[12]也发现 CT 冠状动脉成像对冠脉狭窄病变具有良好的特异性,其安全无创,可作为诊断老年冠心病患者的初筛项目。另外,冠心病患者采用多层螺旋 CT 技术对病情实施诊断,可以有效减少病情误诊和漏诊例数,提高冠心病诊断的准确度,缩短疾病诊断操作时间,为治疗争取等多的有效时间^[13],且低管电压对冠心病的诊断准确性是可接受的,在临床工作中具有重要的应用价值^[14]。心肌缺血引起的收缩力下降属于可逆的心肌损伤,主要表现为细胞内水肿、心肌收缩力降低,当心肌恢复血运重建后心肌功能会得到恢复^[15-16]。本研究也证实对照组在静息和负荷状态下在灌注启动期、延迟 10s、延迟 20s 和延迟 30s 心肌密度均无统计学的差异性而观察组有显著的统计学差异性;对照组和观察组在平扫状态下心肌密度无差异性,而在静息状态各期及负荷状态各期扫描心肌密度均具有显著的统计学差异性,表明 CT 冠状动脉成像诊断老年冠心病缺血心肌具有重要价值。以后我们将进一步分析 CT 冠状动脉成像在冠心病心肌缺血的早期诊断方面进行深入研究,为临床早期诊断及治疗提供借鉴。

因此,CT 冠状动脉成像诊断老年冠心病缺血心肌具有重要价值,值得临床推广。

参考文献

- [1] 张倩倩,陶琳琳,聂玉梅,等.高血压合并冠心病的危险因素及其相关性[J].实用医学杂志,2017,33(21):3566-3569.
- [2] 徐志娜,周建松,古忆,等.血浆同型半胱氨酸与冠心病的相关性及其与冠心病传统危险因素的关系[J].贵州医科大学学报,2016,41(11):1318-1321.
- [3] 陈学智,唐强,王智,等.老年疑似冠心病患者冠心病的危险因素以及冠状

动脉病变程度的相关因素[J].心脏杂志,2016,28(2):170-174.

- [4] 田树平,李春平,吴芳,等.多排螺旋 CT 冠状动脉造影在中、高危险度非心脏手术术前排除冠心病的价值[J].中国医学科学院学报,2014,36(3):255-260.
- [5] 李志铭,谭理连,全显跃,等.多排螺旋 CT 心肌灌注在诊断冠心病缺血心肌中的应用[J].广东医学,2013,34(2):221-224.
- [6] 黄少华,王骏,孙育民,等.64 排 CT 测量心外膜脂肪组织体积与冠心病的相关性[J].复旦学报(医学版),2017,44(1):93-98.
- [7] 陈建平.CT 冠状动脉成像与冠状动脉造影诊断冠心病的临床价值对照分析[J].中国 CT 和 MRI 杂志,2017,15(1):49-51.
- [8] 韩宏程.多排螺旋 CT 冠脉血管造影在冠心病中的应用研究[J].CT 理论与应用研究,2015,24(6):843-848.
- [9] 路爱青,李全太,孙作忠.经胸超声心动图、心电图、多层螺旋 CT 冠状动脉造影诊断冠心病的对比研究[J].功能与分子医学影像学(电子版),2015,4(1):583-587.
- [10] 董小波,王颖,于秀艳,等.动态心电图和 CT 首过心肌灌注成像在冠心病心肌缺血诊断中的对比分析[J].中国医药导报,2017,14(7):110-113.
- [11] 白少君.冠心病患者 CT 冠状动脉造影斑块性质与血小板功能、血清生化指标的相关性[J].海南医学院学报:2018,3(5)1-9.
- [12] 郝根栩.CT 冠状动脉成像在老年冠心病患者诊断中的价值[J].湖北科技学院学报(医学版),2018,32(1):55-57.
- [13] 何健.多层螺旋 CT 在冠心病临床诊断中的价值[J].影像研究与医学应用,2018,2(6):139-140.
- [14] 徐冬生,范丽娟,凌坚,等.低浓度对比剂冠状动脉 CT 成像对冠心病的诊断价值[J].医学影像学杂志,2017,27(6):1068-1072.
- [15] 董小波,王颖,于秀艳,等.动态心电图和 CT 首过心肌灌注成像在冠心病心肌缺血诊断中的对比分析[J].中国医药导报,2017,14(7):110-113.
- [16] 谢金玉,黄颖.动态心电图在老年冠心病心肌缺血和心律失常诊断中的价值[J].中国老年学杂志,2017,37(2):340-342.