

64层螺旋 CT冠脉成像在老年冠心病诊断中的应用

赵永霞, 王敬稳, 梁广路, 孙飞, 孙健, 李秋平

中图分类号: R814.43 文献标识码: B 文章编号: 1004-714X(2008)01-0001-03

【摘要】 目的 评价 64层螺旋 CT冠脉成像在老年冠心病诊断中的作用。方法 对 86例疑诊冠心病患者(男性 40例, 女性 46例)用 64层螺旋 CT进行冠脉成像, 以选择性冠脉造影结果作为金标准, 评价其对冠心病诊断的灵敏度和特异度。结果 86例患者共分析 638个血管节段, 其中 64层螺旋 CT冠脉成像对左冠主干诊断的灵敏度和特异度为 100%, 左前降支为 97.9%和 97.1%, 右冠远端为 84.5%和 97.5%, 对钙化的诊断优于冠脉造影。结论 64层螺旋 CT冠脉成像对冠心病诊断有较高的准确性, 可以作为老年人冠心病诊断和筛查的主要检查方法。

【关键词】 64层螺旋 CT冠心病; 冠状动脉造影术

随着我国物质生活条件的提高和老龄化社会的到来, 老年人群冠心病的发病率逐年上升, 对冠心病早期诊断、早期治疗是降低其病死率的关键所在。选择性冠脉动脉造影术(SCA)仍为目前诊断冠心病的金标准, 为有创性检查, 存在一定并发症, 且老年人较年轻人群有较高的导管相关性的病死率和严重的并发症^[1], 增加了老年人进行 SCA 的风险, 使老年人冠心病的诊断和治疗受到影响和限制。

64层螺旋 CT以其亚秒级的扫描速度、更薄的层厚、各向同性及多种后处理技术使之在心脏疾病的诊断方面尤显优势, 较之既往的 SCA 检查, 患者更容易接受。本研究主要评价 64层螺旋 CT冠脉成像(CTA)在老年人冠脉疑似病变中的诊断价值。

1 材料与方法

1.1 临床资料 2006年 1月~2007年 9月间临床疑诊的冠心病病例中行 64层 CT冠脉成像后又进行 SCA 检查的 86例患者, 男 40例, 女 46例, 年龄 62~81岁, 平均 70.5岁。均为窦性心率齐, 心律 50~110次/min。

1.2 CT冠脉成像 采用西门子 Sensation 64层 CT扫描机及后处理工作站。扫描前准备: 因扫描时要求患者心率控制在 70~80次/min, 并排除频发早搏和严重心律不齐者, 患者检查前 30 min 给予 β 受体阻滞剂降低心率, 呼吸合作者在屏气下完成扫描, 采用 Siemens 64层螺旋 CT结合心电门控采集图像。扫描参数: 准直器每层 0.75 螺距为 0.33 管电压 120 kV 电流 600 mA, 扫描速度 0.33 s/周, 扫描范围从主支气管分叉至心脏膈面, 扫描时间 11~15 s。应用非离子对比剂(优维显, 350 mgI/ml)经肘正中静脉注入, 为尽量消除对比剂注射过程中右房产生的伪影, 采用双相注射程序, 注射速率: 4.5~5.0 ml/s, 造影剂总量: 1.3~1.5 ml/kg 生理盐水为 50 ml 采用智能扫描技术, 根据图像预览软件采用个体化的 R-R 时相在回顾性心电门控下进行图像重建^[2]。重建层厚 0.75 mm, 重建间距 0.3 mm, 所得数据传 Wizard 工作站, 行多平面重建(multiplanar reconstruction MPR)、容积再现(Volume rendering VR)和最大密度投影(maximum intensity projection MIP)、曲面重建(curved planar reconstruction CPR)等图像重建。

1.3 选择性冠脉造影 SCA 检查由心血管介入医师按照 Judkin 常规方法进行, 通过冠脉造影定量法(QCA)进行确定。通过 QCA 软件将直径 <1.5 mm 的血管节段剔除在统计范围之内。用 QCA 软件对目测显示异常的血管节段计算出狭窄率。狭窄的程度按管腔内径分级: 轻度: $<50\%$; 中度: $50\% \sim 74\%$; 重度: $75\% \sim 99\%$; 闭塞: 100% 。

1.4 统计分析 以 SCA 结果作为金标准, 用 SPSS 12.0 软件包比较 CT冠脉成像与 SCA 在冠心病诊断的灵敏度、特异度、阳性预测值及阴性预测值方面的差异, 并对二者的检查结果作一致性检验(Kappa 检验)。

2 结果

86例患者行 CT冠脉成像均获得良好的影像, 冠脉主干及主要分支均显示清晰。86例患者共 638个节段血管, CT冠脉成像和 SCA 检查结果见表 1。其中二种检查方法均为阳性的为 325个节段, 均诊断为阴性的为 336个节段, SCA 诊断为阳性而 CT冠脉成像诊断为阴性的 12个, CT冠脉成像诊断为冠心病而 SCA 诊断为阴性的 10个。对其进行 Kappa 检验, Kappa 值为 0.936 $P < 0.01$ 有统计学意义。以 SCA 为金标准, CT冠脉成像对于冠脉不同部位和主要节段病变诊断的准确性见表 2。CT冠脉成像对于左冠主干狭窄的诊断和 SCA 相同, 特异度和灵敏度均为 100%, 对于左前降支狭窄的诊断的灵敏度和特异度次之, 其次为左回旋支、右冠近端和右冠中端, CT冠脉成像对右冠远端狭窄的诊断灵敏度最低。

另外, SCA 显示的 5例肌桥 CT冠脉成像均以显示。CT冠脉成像显示 15例患者的冠脉管壁有钙化, 而 SCA 却显示 11例

作者单位: 河北大学附属医院医学影像科, 河北 保定 071000

作者简介: 赵永霞(1974-)男, 河北石家庄人, 从事医学影像设备维护技术工作。

2.2.1 以年剂量限值作为评价指标 根据我国的实情, 对放射工作人员以年剂量限值的 $1/10$ (2mSv/a)、对公众以年剂量限值 $3/10$ (0.3mSv/a) 作为屏蔽设计的目标值和防护效果的评价指标比较合理, 这也是目前多数单位实际应用于防护预评价和效果评价的剂量指标。

2.2.2 以瞬时剂量作为评价指标 我国应进行多方面的调查研究和估算, 找出符合国情、有说服力的统一的评价指标。在这之前, 笔者认为国际原子能机构(IAEA)推荐的 $7.5\mu\text{Sv/h}$ ^[5], 最好达到 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 的剂量率指标比较适宜, 因为它有从 $2.5 \sim 7.5\mu\text{Gy/h}$ 的机动范围, 可根据不同的情况来掌握, 同时它也基本符合我国之国情, 因此, 已被我国一些职业卫生标准所采纳, 故可以参照执行。

参考文献:

- [1] 邓大平, 朱建国, 侯金鹏. 工业 γ 射线现场探伤放射防护区的确定[J]. 中国辐射卫生, 2000 9(3): 150
- [2] GBZ 117-2006 工业 X 射线探伤放射卫生防护标准[S].
- [3] 郑钧正, 卢正福, 李隆德译. ICRP 第 33 号出版物[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1984
- [4] 潘自强著. 辐射防护的现状与未来[M]. 北京: 原子能出版社, 1997
- [5] IAEA 实用辐射安全手册《屏蔽室手册》[M]. 北京: 原子能出版社, 1994

(收稿日期: 2007-11-22)

沿海地区 Graves病¹³¹I治疗的疗效分析

黄治文, 邱坤辉, 谢成伟

中图分类号: R817 文献标识码: B 文章编号: 1004—714X(2008)01—0233—02

【摘要】 目的 探讨沿海地区 Graves病¹³¹I治疗的临床疗效。方法 对 837例 Graves病患者建立完整的病历档案, 采用个体化治疗方案确定¹³¹I治疗剂量, 治疗后半年内随访, 并详细记录治疗后病情变化情况。结果 Graves病患者 1次服用¹³¹I治疗后 3月时临床治愈率 77.4%, 6月时治愈率 85.9%, 早发甲状腺功能减退症发生率 11.6%, 总有效率为 97.5%。结论 口服¹³¹I是治疗 Graves病简便、安全、有效的治疗方法之一。准确把握治疗剂量可以减低甲减的发生。

【关键词】 甲状腺功能亢进症; Graves病; 碘放射性同位素; 放射治疗

弥漫性甲状腺肿伴功能亢进(甲亢)又称格雷病(Graves病, 简写 GD), 自 1942年 Hertz应用¹³¹I首次治疗 GD以来, 已有 65年的历史, 其临床疗效确切、简便安全、经验不断完善, 在多种治疗方法中, 被越来越多的学者和患者接受。尤其在美国,¹³¹I治疗已成为 Graves甲亢首选根治疗法, 约 69%的 GD患者采用¹³¹I治疗, 特别是抗甲状腺药物(antithyroid drug ATD)停药后复发者^[1]。我院从 2000年 3月至 2007年 4月¹³¹I治疗共计 1 221例 GD患者, 并对其进行了半年以上临床疗效观察、随访资料较完整的 837例患者进行临床疗效分析。

作者单位: 广东湛江市麻章甲状腺专科医院, 广东 湛江 524094
作者简介: 黄治文(1969~), 男, 主治医师, 从事医学诊断治疗工作。

例。SCA在造影过程中 2例患者出现穿刺部位血肿, CT冠脉成像所有患者均安全完成检查。

表 1 64层螺旋 CT冠脉成像和选择性冠脉造影检查结果比较

| SCA | CTA | | |
|-----|-----|-----|-----|
| | 阳性 | 阴性 | 合计 |
| 阳性 | 325 | 12 | 337 |
| 阴性 | 10 | 336 | 346 |
| 合计 | 335 | 348 | 683 |

表 2 不同部位和节段 CT冠脉成像和选择性冠脉造影的比较

| 冠脉节段 | SCA诊断病变 | CT冠脉成像诊断病变 | 两者阳性 | 两者阴性 | 灵敏度(%) | 特异度(%) |
|------|---------|------------|------|------|--------|--------|
| 左冠主干 | 22 | 22 | 22 | 22 | 100 | 100 |
| 左前降支 | 145 | 142 | 142 | 140 | 97.9 | 97.1 |
| 左回旋支 | 55 | 56 | 52 | 68 | 94.5 | 97.3 |
| 右冠近端 | 39 | 41 | 35 | 56 | 89.7 | 98.2 |
| 右冠中端 | 43 | 42 | 37 | 53 | 86.0 | 98.3 |
| 右冠远端 | 33 | 32 | 28 | 65 | 84.5 | 97.5 |

3 讨论

3.1 64层螺旋 CT冠脉成像的优势 近年来, 随着 64层螺旋 CT的问世, 以其亚秒级的扫描速度, 更薄的层厚及多种后处理技术使之在心脏疾病的诊断方面尤显优势, 其在成人冠脉造影检查中与选择性血管造影检查有较高的一致性, 较之既往的有创血管造影检查, 患者更容易接受。0.4×0.4×0.4mm各向同性的空间分辨率可以对更细微的解剖结构进行清晰地显示, 扫描速度可达 0.33 s/圈, 为更广泛地临床应用提供了雄厚的时间分辨率基础。在扫描过程中合作者仅需一次屏气 10 s左右就可完成整个心脏扫描, 可以根据患者自身状况自动跟踪调节每圈扫描剂量的高级技术, 减低了患者扫描中接受的辐射剂量。另外, 应用 64层螺旋 CT一次容积扫描就可以完成多角度、多切面的图像重建, 不仅节约扫描时间, 而且至少可以使病人减少以上的辐射剂量^[3]。

3.2 64层螺旋 CT冠脉成像对老年冠心病的诊断价值 研究表明, 64层螺旋 CT冠脉成像对老年冠心病的诊断和 SCA基

1 材料与方法

1.1 一般资料 我院从 2000年 3月~2007年 4月¹³¹I治疗 GD患者共计 1 221例, 女性 878例, 男性 343例。随访 837例, 其中女性 677例, 男性 160例; 年龄: 女性 12~80岁, 平均年龄 42.5岁, 男性 15~81岁, 平均 48.2岁; 病程最短 1个月, 最长 35年; 甲状腺大小: I度 201例, 占 24.0%, II度 428例, 占 51.1%, III度 208例, 占 24.9%; 摄¹³¹I率峰值最低 26.0%, 最高 99.9%, 平均 78.3%; 心率在 100~120次/min 227例, 心率 ≥ 120次/min 133例, 其中房颤 54例, 诊断为甲亢性心脏病 59例; 治疗前血常规检查白细胞计数 < 4.0×10⁹/L 174例占 20.8%; 伴周期性麻痹 158例占 18.9%; 伴糖尿病 63例占 7.5%;

本一致, 其对左冠主干诊断的灵敏度和特异度均高达 100%, 对左冠前降支诊断的灵敏度和特异度分别为 97.9%和 97.1%, 对管腔较细小的右冠远端的诊断灵敏度和特异度也达到 84.5%和 97.5%, 结果和 Leschka等的结果接近^[4]。钙化是冠脉粥样硬化的标志, 如果冠脉管壁上的粥样斑块破裂或形成血栓, 是急性冠心病发作的主要因素。因此, 在冠心病的发生、发展和预后过程中明确冠脉斑块的大小、位置、性质对预防斑块的破裂和脱落有重要意义。本研究表明, 64层螺旋 CT冠脉成像对冠脉管壁的钙化斑块诊断优于 SCA。另外, 64层螺旋 CT冠脉成像对肌桥的诊断也 SCA相同, 这也有助于冠脉长度和心肌桥厚度的评价。

3.3 64层螺旋 CT冠脉成像的不足 64层螺旋 CT冠脉成像的主要制约因素是患者的心率, 如果患者的心率大于 150次/分或有严重的心律失常可影响冠脉影像的质量。如果冠脉的分支血管较细, 在行 64层螺旋 CT冠脉成像时也不容易显示, 如本研究中对右冠远端的显示较差。如果患者的心脏运动幅度较大, 在行冠脉成像时容易出现运动阶梯伪影, 也会影响冠脉的影像质量。

总之, 64层螺旋 CT冠脉成像是一种安全、简便、快速、较为可靠的冠脉检查方法, 可作为老年冠心病诊断和筛查的主要方法, 对老年冠心病的治疗和预后有重要作用。

参考文献:

[1] HOVLAND A, JANLAND K, W ISETH R. Coronary angiography in octogenarians [J]. Tidsskr Nor Laegeforen 2003; 123: 1 668—1 670

[2] MORIM MAGAWA J, YASUIK et al. Predictors of coronary artery lesions after intravenous gamma globulin treatment in Kawasaki disease [J]. J Pediatr 2000; 137(2): 177—180

[3] 柳澄. 充分发挥各向同性扫描的优势, 开拓多层 CT新的应用领域 [J]. 医学影像学杂志, 2007; 17: 1—3

[4] LESCHA S, AIKADHIH PLASSA et al. Technique and possibilities of cardiac computed tomography [J]. MMW Fortschr Med 2004; 146: 31—44