

文章编号: 1004-4140 (2005) 04-0021-03

## 螺旋 CT 三维重建在脑血管疾病诊断中的应用

朱清肖, 佟 静, 郭欣华, 李 雪  
(普仁医院放射科, 北京, 100062)

**摘要:** 目的 评价螺旋 CT 三维重建在脑血管疾病诊断中的作用。方法 对 51 例临床脑血管病患者行脑增强 CT 扫描后三维重建图像进行分析,所有检查采用 GE Hispeed NX/I 所排 CT 扫描机, 将图像传输至工作站进行三维重建; 图像经 2 位以上放射科诊断医师阅片分析。结果 51 例临床脑血管病患者中: 脑血管正常 14 例; 单纯变异 7 例; 其他脑血管均有不同程度变窄 (30 例), 其中混合型变窄 12 例 (两支以上含两支脑血管变窄), 脑血管变异合并脑血管变窄 5 例, 脑血管单支变窄 13 例。结论 螺旋 CT 脑增强扫描三维重建是诊断脑血管病变的比较理想且有效的检查方法。

**关键词:** 螺旋 CT; 三维重建; 成像; 脑血管病

中图分类号: R 739.41 R814.42 文献标识码: B

## The Cerebralvascular Disease Diagnosis by using of 3D Reconstruction for MSCT Imaging

ZHU Qing-xiao TONG Jing, GUO Xin-hua, LI Xue  
(Radiology Section of Puren Hospital, Beijing 100062, China)

**Abstract: Purpose:** To evaluate the function of 3D Reconstruction for spiral CT imaging of cerebral-vascular disease. **Method:** The authors treated with 3D image reconstruction for 51 clinical cerebral patients after their brain enhanced CT scan and carry on the analysis, all examination using the GE Hispeed NX/I 2-slices CT scanner; transfer that image data to the work-station and carry on the 3D reconstruction. These images were examined by more than 2 radiological doctors, and analyzed. **Results:** In these 51 cerebral patients, there are cerebral normal 14 cases; pure-single variation 7 cases; others have the different degree cerebral-vascular changed to narrow (30 cases), Among them, the hybrid type narrow changed 12 cases ; ( more than two or contain two cerebral blood branch vessel narrow changed) , the cerebral variation combined with cerebral vessel narrowing 5 cases, the cerebral one branch change to narrow down 13 cases. **Conclusion:** 3D image reconstruction for brain enhanced CT scan is an efficient examination method for cerebral-vascular diseases by using of spiral CT .

**Keywords:** spiral CT; 3D Reconstruction; imaging; cerebral-vascular disease

脑血管病是目前社会上比较常见的一种疾病, 是由于高血压、动脉硬化、高血脂等因素引起的, 其主要临床表现是一组脑供血不足的症状。以往诊断脑血管病变需要进行脑动脉造影检查, 其检查方法、条件要求比较复杂, 费用较高, 对病人有一定的创伤, 所以会受到一些限制。但随着螺旋 CT 三维重建, 尤其是 CT 血管成像 (CT-A) 无创性检查方法的临床应用, 大大方便

了病人，对临床诊断脑血管疾病有很大帮助。通过对 1 组脑血管病人的 CT 图像进行分析，并评价螺旋 CT 三维重建在脑血管病诊断中的作用。

## 1 材料与方法

本文收集了普仁医院放射科 2004 年-2005 年共 51 例临床脑血管病病例，男 26 例，女 25 例，年龄 41-83 岁（平均年龄 62 岁），所有 51 例患者均进行了脑增强 CT 扫描三维重建检查，即 CTA。

采用 GE Hispeed NX/I 双排 CT 扫描机，先采用 6mm.10mm 层厚头颅平扫，然后行头颅增强扫描进行重建。扫描参数为：螺旋扫描方式，120kv，自动毫安，螺距 2-3，床速 6-9mm/转，重建层厚 1.5 mm，间隔 1.5 mm，增强扫描采用高压注射器，以 3 ml/s 或 4 ml/s 速度经肘静脉一次性注入非离子对比剂 120 ml-150 ml（碘海醇注射液），在注射后 16 秒进行扫描，然后将扫描图像传输至工作站进行重建（CT-A），所有图像经多名放射科诊断医师阅片分析，最后做出诊断。

## 2 结果

### 2.1 CT 平扫表现

51 例临床脑血管病患者中，34 例为正常，占 68%，17 例均有不同程度的脑梗塞表现，占 32%。

### 2.2 CT-A 表现

脑血管正常 14 例；单纯变异 7 例；其他脑血管均有不同程度变窄（30 例），其中混合型变窄 12 例（两支以上含两支脑血管变窄），脑血管变异合并脑血管变窄 5 例，脑血管单支变窄 13 例。

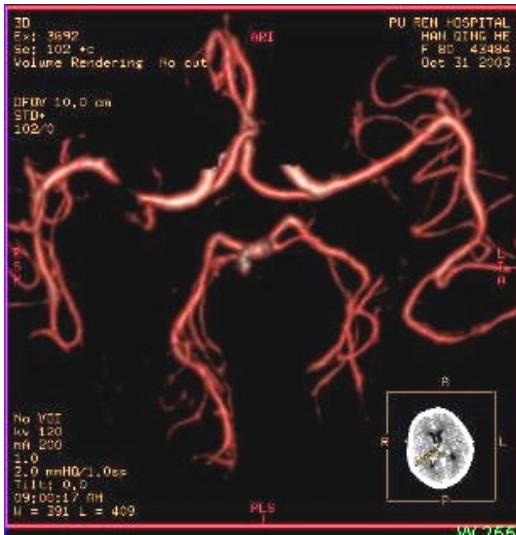


图 1 右大脑中动脉狭窄。

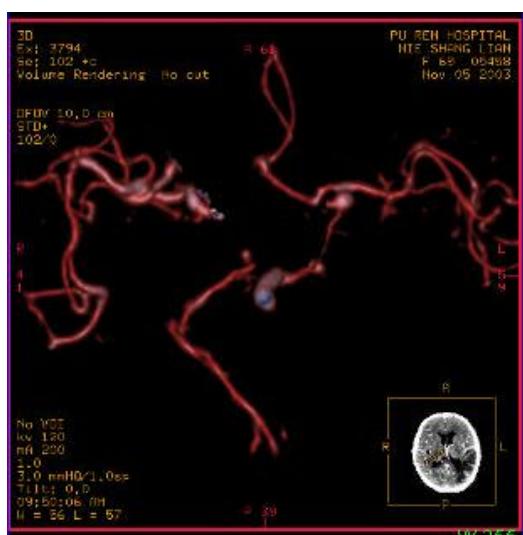


图 2 右前交通支及左大脑后动脉缺如，由侧支血管取代。

### 3 讨论

脑血管病是目前危害健康人生命的最常见病之一，并有逐年增加的趋势，患者的年龄也在不断年轻化。

脑血管病可分为原发性和继发性，继发性又分为外伤性和非外伤性。临幊上继发性比较多见，多见于高血压、高血脂的中老年人。近几年，发病年龄在不断提前。在我国，每年有高血压、高血脂而引起的脑血管病超过 150 万例，死亡率居世界第二位，由此造成的经济损失和社会、家庭、个人的负担难以估计。因此，预防及早期诊断、治疗具有重要的社会意义。脑的 CT 扫描是诊断脑血管病最首选和最常用的方法，但脑 CT 平扫对早期的脑血管病又观察不到，经常造成漏诊，失去早期治疗的机会，给病人造成不可挽回的后果。脑增强 CT 扫描血管三维重建可以直接观察到脑血管早期的病理变化，给临幊提供比较早期的诊断。

以往对于脑血管病的诊断的金标准是脑动脉造影，当然脑动脉造影现在仍是脑血管病诊断的金标准。但是由于目前发病率的提高和诊断上的一些特殊要求（如，脑动脉造影是有创的，无菌条件要求高，费用较贵，需要一定时间的准备工作等等），很多患者不能进行脑血管造影检查，这势必会延误诊断及治疗的最佳时机。而螺旋 CT 增强扫描三维重建就比较简单可行，而且是无创的，不需要特殊准备，患者来就诊时就可进行 CTA 检查，可以做到早发现早治疗，避免不良后果发生。通过我们一组脑血管 CTA 检查图像，可以充分显示，脑血管的分布及形态改变，可以直观脑血管病变的部位及狭窄病变的程度，并大大缩短了诊断时间，从某种意义上讲可以取代脑动脉造影。

从鉴别诊断意义上，CTA 还可以筛选出一部分临床脑血管病中实际上脑血管正常的患者。本组 51 例临床脑血管病患者中，就有 14 例脑血管是正常的，这就帮助临幊去找引起临床症状的其他原因，减少了盲目追临幊的错误治疗。当然 CTA 检查要求有比较好的配套软件，一次注射足够量的非离子对比剂及同步快速高质量扫描，才能做出准确的 CTA 图像。

总之，螺旋 CT 三维重建在临幊上的应用大大的提高了脑血管病的诊断率，缩短了从诊断治疗的时间，为患者赢得了最佳治疗时间，提高了治愈率，CTA 作为一种无创性检查方法将会成为脑血管病的首选检查方法。

#### 参考文献：

- [1] 霍建伟, 靳文毅, 尹晓明, 等. 脑血管病变多层次螺旋 CT 血管造影三维成像技术的应用 [J]. CT 理论与应用研究, 2005, 14(3): 58~60.
- [2] 刘俊, 周政, 陈锦华, 等. 出血性脑血管病全脑血管造影结果分析 [J]. 临床放射学, 2005, 24(7): 580~582.
- [3] 邵良仕, 祝军, 李钧, 等. 外伤性脑梗死的 CT 表现分型与临床预后关系探讨 [J]. 临床放射学, 2005, 24(7): 583~585.

作者简介：朱清肖(1955-),男,1979年毕业于北京职工医学院医疗系,现任北京普仁医院放射科副主任医师;多年从事临床放射与影像的诊断与研究工作,近期主要做 CT 临床诊断的研究。