

最大扫描长度短,重建后的立体图像立体感差,因此必须综合考虑合理的选择扫描参数。

普通 CT 图像观察病灶清晰,能基本满足临床要求,但立体感差,需医师将这些平面图像逐幅在脑中结合起来,想象病灶的大小、位置及周围正常组织的关系,因而有一定的局限性,CTA、3D CT 及 CTVE 成像指将 CT 扫描机连续采集的容积数据经计算机特殊软件处理重建成立体图像的过程。同普通 CT 图像相比,重建后的图像分别具有下列优点:

1. 3D CT 具有以下优点:^①它简化了人的大脑思维综合过程,更直观地显示病灶与周围组织的立体解剖关系,并可由各种角度和方向进行整体结构显示或局部显示,且为手术后修补或整形提供可靠依据。^④由于是双螺旋 CT 扫描,可短时间内对兴趣区域大量采集数据,并无信息丢失,提高了时间分辨率,减少运动伪影,在同样 kV、mAs 的条件下,X 线量减少一半,因而患者更易接受。^④由于三维图像形成立体观,使教学更加形象直观,并可按临床医师的要求照任意方向和角度的剖面图像,对于那些不习惯评价二维图像的临床医师特别有价值。

2. CTA 是指 CT 增强扫描时,在受检的血管内造影剂充盈高峰时进行容积数据采集,经计算机特殊软件处理,重建后获得的血管立体影像。它优于传统血管造影的方面是,CTA 仅普通静脉注射造影剂,时间短、创伤小,避免了因麻醉和插管等引起的并发症,并能利用连续扫描采集的容积数据做三维和仿真内窥镜,它不仅可以与多个不同的组织显示在同一画面按要求任意轴旋转 360° 观看,还可以通过仿真内窥镜观察管道内腔的情况,且费用低,病人更乐于接受,它的

不足是细小血管显示不如 DSA。

3. CTVE 是观察管道脏器内腔的一个检查方法,它与纤维内窥镜相比有一定优势,它是一种完全无创伤、无痛苦、无副作用的检查,不仅适用于咽喉、气管、主动脉及胃肠道,还同样适用于血管。它是无法承受纤维内窥镜而必需观察管道内腔的一种补充手段,它的缺点是对扁平小病灶的敏感度不高,且不能进行活检。

综上所述,CTA、3DCT 和 CTVE 有很高的临床应用价值,3DCT 对术前定位及治疗很有帮助,矫外医生更易接受三维图像,它使临床和放射科医师从各方面检查细微的解剖结构以及评估病变其空间能力大有提高。CTA 和 CTVE 使有创检查变为无创检查,但有一定的局限性,随着科学技术的飞速发展,相信不久的将来它们将会取代有创检查。图像后处理功能的最大优势在于一次采集容积数据可同时多种方式重建,使病灶获得最大程度的展示,如可以任意角度旋转观察、任意剖面切割、观察管道内腔等,为正确诊治疾患,提供更丰富的资料依据。

参考文献

- 1 戴汝平. 电子束 CT 的新进展. 中华放射学杂志, 1998, 32: 75.
- 2 Kalender WA, Polacin A. Physical performance characteristics of spiral CT scanning. Med physic, 1991, 18: 910-915.
- 3 Polacin A, Kalender WA, Marchal G, et al. Evaluation of section sensitivity profiles and image noise in spiral CT. Radiology, 1992, 185[1]: 29-35.
- 4 Rubid GD, Dake MD, Serrna CP et al. Current status of three-dimensional spiral CT scanning for imaging the vasculature. Radiology Clinics of North America, 1995, 33[1]: 51-70.

(1999-04-06 收稿)

· 外刊摘要 ·

隐匿性腕关节骨折: 微焦点放大摄影和磁共振检查的比较

目的: 比较微焦点放大摄影 (FFVR) 和磁共振 (MRI) 对隐匿性腕关节骨折的识别能力。材料和方法: 对 23 例临床怀疑有新鲜骨折而系列摄片 (4 个投照位置) 阴性的病人进行了前瞻性研究。所有的病人均使用 4 倍放大、4 个投照位置微焦点的放大摄影 (焦点大小: 0.03~0.3mm) 和磁共振 (1.0 Tesla; 冠状面: T₁-SE, T₂-3D GE Turbo-STIR) 进行了检查。微焦点放大摄影的骨折评价标准是骨松质和/或骨密质轮廓的中断; 磁共振是骨髓水肿、骨密质或骨松质的骨折线。通过 6 周后随访 X 线检查来证

实隐匿性骨折的存在。结果: 微焦点放大摄影发现 5 例: 舟状骨骨折 4 例、头状骨骨折 1 例。磁共振发现 11 例骨折 (1 例假阳性): 舟状骨骨折 9 例、头状骨骨折 2 例。微焦点放大摄影和随访 X 线检查比较, 敏感度为 50%、特异度为 100%, 而磁共振的敏感度为 100%、特异度为 92%。结论: 磁共振可作为早期隐匿性腕关节骨折确诊或排除的影像学方法。

同济医科大学附属协和医院 韩 萍 译 冯敢生 校

摘自 Fortschr Röntgenstr, 1999, 170: 16-21

(1999-05-27 收稿)