

胞完整性较差,对比剂漏出细胞外间隙较快。

综上所述,部分鼻咽癌放疗后复发病例的 TIC 形态与纤维化组类似,因此定性分析有一定困难。通过研究发现,复发组的 MRI 信号强度值、最大对比增强率明显高于纤维化组,到达最大信号强度值的时间明显早于纤维化组,可以对两种病变进行定量的鉴别诊断,为临床和影像诊断复发与纤维化提供了一种新的方法。

#### 参考文献:

- [1] 吕建勋,徐坚民,沈新平,等.鼻咽癌 MRI 动态增强曲线及其时间窗[J].放射学实践,2011,26(7):712-715.
- [2] 吕建勋,徐坚民,沈新平,等. MRI 动态增强对鼻咽癌及其放疗后改变的诊断价值[J].影像诊断与介入放射学,2011,20(3):167-170.
- [3] Yang TS, Ng KT, Wang HM, et al. Prognostic factors of locoregionally recurrent nasopharyngeal carcinoma—a retrospective review of 182 cases[J]. Am J Clin Oncol, 1996, 19(4):337-343.
- [4] 张兰芳,黄富生,魏宝清,等.局部复发鼻咽癌的 MRI 诊断及临床

意义[J].放射学实践,2011,26(1):17-21.

- [5] De Vries A, Griebel J, Krenser C, et al. Monitoring of tumor microcirculation during fractionated radiation therapy in patients with rectal carcinoma: preliminary results and implications for therapy[J]. Radiology, 2000, 217:385-391.
- [6] Tomura N, Omachi K, Sakuma I, et al. Dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging in radiotherapeutic efficacy in the head and neck tumors[J]. Am J Otolaryng Head Neck Med Surg, 2005, 26(3):163-167.
- [7] 田丽,刘立志,范卫君,等.鼻咽癌 MRI 动态增强参数与微血管密度和血管内皮生长因子表达的相关性研究[J].中山大学学报(医学科学版),2009,3(3):336-340.
- [8] 李贻卓,吴沛宏,崔智文,等.鼻咽癌放疗后局部复发和纤维变的 CT 动态增强特征[J].中国医学影像学杂志,2000,8(1):25-26, 47.
- [9] 钟镜联,梁碧玲,丁忠祥,等.应用 MRI 动态增强技术鉴别鼻咽癌放疗后枕骨斜坡纤维化与局部复发[J].癌症,2006,25(1):105-109.

(收稿日期:2014-03-03 修回日期:2014-06-07)

## · 经验介绍 ·

# 脑血管造影旋转减影图像在普通电脑上的播放方法

沈正林,赵玉勤

【关键词】 血管造影术;脑血管;图像处理;计算机辅助;放射摄影术

【中图分类号】R814.41 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2014)08-0920-01

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2014.08.019

脑血管造影旋转减影图像在诊断复杂脑血管病变具有重要作用。然而目前的 DICOM 读图软件在普通电脑上无法实现连续减影图像阅读功能。蒙片组和靶片组的信息必须经 DSA 主机减影或后处理工作站配对减影处理才能显示出来。还因机型的兼容问题可能导致在不同品牌的机器之间也不能相互观看彼此的旋转减影图像。现向读者推荐一种在普通电脑上播放脑血管造影的旋转减影图像的简单方法。

第一步:从完成的旋转减影序列的第一帧减影图像开始,按照采集顺序进行实时监视器图像存储 store monitor (SM)。当 Monitor 监视器上显示的是减影图像,那么存储的也必然是减影图像。将全部 SM 图像选定后刻盘。在这个步骤中,最重要的一点就是不要把存储顺序颠倒了,因为 DSA 主机会根据存储的先后自动从小到大进行重新命名后存储。如果存储顺序混乱必定导致播放顺序的混乱。根据采集角速度的大小,旋

转序列的图像数目可有不同。通常情况下,脑血管旋转序列的图像帧数在 100 多帧,也就是要执行 100 多次 SM 像的选择和保存,稍显繁琐。所有的 DICOM 读图软件都能读出这种单帧的减影 SM 图像。

第二步:用 RadiAnt DICOM viewer 软件打开光盘,选择 SM 序列,当其全部载入后就可以点击 play 进行减影图像的旋转播放了。它的原理是利用连续显示图片的方法来达到旋转观察的效果。RadiAnt 是一个精致小巧的医学 DICOM 格式图像浏览器,由波兰人设计研发。它小巧、简单、友好的设计风格和全面、实用、高效的功能特点,对快速地浏览 DICOM 格式的图像起到了很大作用,可以直接通过英文名字在网下载这个免费软件。

此方法一定程度上弥补了普通电脑中 DICOM 软件不能播放旋转减影图像的不足,且简便易行,便于临床医师在普通电脑上阅读旋转减影图像,向读者推荐此方法。

(收稿日期:2014-06-04)

作者单位:441021 湖北,湖北省文理学院附属襄阳中心医院心血管室

作者简介:沈正林(1971—),男,湖北襄阳人,主管技师,主要从事医学影像技术工作。

通讯作者:赵玉勤, E-mail:zyq7310@126.com