

SWI 作为磁敏感成像序列,从原理分析,只要能够改变局部磁场的均匀性,就可能在 SWI 图像上产生信号改变,如脑静脉分支、钙化和脑内铁沉积等都会在 SWI 成像时表现为低信号,诊断时须结合常规扫描序列加以鉴别。如脑静脉分支可以在 SWI 最小密度投影上得到显示,由于 SWI 是三维数据采集,只要选择适当重建层厚就可鉴别静脉分支与其它低信号灶。对于钙化可利用相位图测量 PS 值可加以鉴别<sup>[9,10]</sup>。脑内某些灰质核团随着年龄的增长,会有铁质沉积,这些低信号的铁沉积一般呈对称性分布且集中在基底节区,较容易鉴别。

综上所述,SWI 对脑梗死后并发脑出血的诊断较常规扫描序列有优势,对急性脑梗死溶栓治疗后患者可提供有价值的诊断和鉴别诊断信息。本研究样本量较少,尚需进一步搜集病例;其次病例大多为急性期和亚急性期出血,对出血各期的 SWI 特征有待进一步分组对照研究。

#### 参考文献:

[1] Fiebach JB, Schellinger PD, Gass A, et al. Stroke magnetic resonance imaging is accurate in hyperacute intracerebral hemorrhage: a multicenter study on the validity of stroke imaging[J]. Stroke, 2004, 35(2):502-506.

[2] Kato H, Izumiyama M, Izumiyama K, et al. Silent cerebral microbleeds on T<sub>2</sub>\*-weighted MRI: correlation with stroke subtype,

stroke recurrence and leukoaraiosis[J]. Stroke, 2002, 33(6):1536-1540.

[3] Schellinger PD, Jensen O, Fiebach JB, et al. A standardized MRI stroke protocol: comparison with CT in hyperacute intracerebral hemorrhage[J]. Stroke, 1999, 30(4):765-768.

[4] 葛雅丽,葛雪松,田欣,等. 磁共振磁敏感成像技术在脑部血管畸形中的应用优势[J]. 实用放射学杂志, 2008, 24(11):1537-1539.

[5] Greer DM, Koroshetz WJ, Cullen S, et al. Magnetic resonance imaging improves detection of intracerebral hemorrhage over computed tomography after intra-arterial thrombolysis[J]. Stroke, 2004, 35(2):491-495.

[6] 张琳,漆剑频,朱文珍,等. 磁敏感成像在脑微出血诊断中的应用价值[J]. 放射学实践, 2009, 24(1):19-22.

[7] 洪国斌,梁碧玲,沈君,等. 三维梯度回波磁敏感成像在颅内出血诊断中的初步应用[J]. 实用放射学杂志, 2008, 24(2):151-154.

[8] Wycliffe ND, Choe J, Holshouser B, et al. Reliability in detection of hemorrhage in acute stroke by a new three-dimensional gradient recalled echo susceptibility-weighted imaging technique compared to computed tomography: a retrospective study[J]. J Magn Reson Imaging, 2004, 20(3):372-377.

[9] Wen-zhen ZH, Jian-pin Q, Chuan-jia ZH, et al. Magnetic resonance susceptibility weighted imaging in detecting intracranial calcification and hemorrhage[J]. Chin Med J, 2008, 121(20):2021-2025.

[10] Wu Z, Mittal S, Kish K, et al. Identification of calcification with MRI using susceptibility-weighted imaging: a case study[J]. J Magn Reson Imaging, 2009, 29(1):177-182.

(收稿日期:2009-09-02 修回日期:2009-10-28)

## · 经验介绍 ·

### 柯达 CR 850 少见故障维修一例

刘峻

【中图分类号】R814.41 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2010)03-0292-01

**故障现象:**机械部分运转正常,无异常杂音。显示屏也未见报错。只是扫描出的图像有几何扭曲,偶尔带有伪影。

**故障分析:**根据柯达 CR850 成像原理初步判断,此故障应该出在激光束扫描 IP 板阶段。此阶段主要是由 Gavlo 电机旋转带动激光管运动,使点状激光形成线状激光扫描 IP 板。如该电机运动异常则会产生 Plot 曲线不良导致图像变形,严重时即会有伪影产生。

**检修过程:**拆开机器右面板,再一次扫描 IP 板,观察到激光发出的同时 Gavlo 电机转动很小一个角度即不再转动,点状激光没有形成线状激光。因其它部分机械动作正常,怀疑是 Gavlo 电机不良。在向厂商订购配件后又对机器做个保养,在做保养过程中发现 MVP 电源盒积有许多灰尘。拆下此电源盒可以看到有一只电容顶部产生鼓包。此电源盒有 3 组直流电源输

出,产生鼓包的电容为其中一组电源的滤波电容。采用同参数的品牌电容更换后恢复机器。开机扫描 IP 板,激光发出, Gavlo 电机高速旋转,但是输出的图像出现白边,微微调节 Galvo 电机,也只能消除某个尺寸 IP 板的白边,换其它尺寸白边又出现,并且图像压缩。重新调节 Galvo 电路板,根据柯达 CR850 维修手册,连接 Securelink,先是调 R2 将基准电压调到 PLOT 窗口里显示 10V,然后调 R1,直到 Galvo PLOT 曲线上的尖峰刚刚消除为止。最后把 Gavlo 电机的 Sweep 值设置为 3000,用 Fluke 的黑色笔接 Galvo 电路板的 TP1,红色笔接 TP13,调节 R112,直到电压最低约为 0.002V。最后进行 Scan Calibration,采用 X 线剂量测试表,IP 板直接放地面,管球离 IP 板 180cm,设置 75kV,30mAs,计量表上刚好显示 22.0。用各种尺寸 IP 板曝光,在校准窗口里输入 22.0。调试结束后,机器恢复正常。

(收稿日期:2009-10-13)

作者单位:430051 武汉,武汉市中医院分院放射科

作者简介:刘峻(1969—),男,湖北武汉人,主管技师,主要从事影像技术工作。