

仅限于小样本统计,且各研究结论不完全一致。在今后的探索中,若能扩大研究范围,提高观察指标的一致性及实验的可重复性,相信定能有较大突破。

参考文献:

- [1] Yokochi K. Magnetic resonance imaging in children with kernicterus [J]. Acta Paediatr, 1995, 84(8): 937-939.
- [2] Johnston MV, Hoon AH. Possible mechanisms in infants for selective basal ganglia damage from asphyxia, kernicterus, or mitochondrial encephalopathies [J]. J Child Neurol, 2000, 15(9): 588-591.
- [3] Paul G, Maarten L, Renate S, et al. Changes in globus pallidus with (Pre) term kernicterus [J]. Pediatrics, 2003, 112(6): 1256-1263.
- [4] Coskun A, Yikilmaz A, Kumandas S, et al. Hyperintense globus pallidus on T₁-weighted MR imaging in acute kernicterus: is it common or rare? [J]. Eur Radiol, 2005, 15(6): 1263-1267.
- [5] 毛健, 富建华, 陈丽英, 等. 重度高胆红素血症新生儿苍白球磁共振成像特征及其临床意义 [J]. 中华儿科杂志, 2007, 45(1): 24-29.
- [6] Gkoltsiou K, Tzoufi M, Tzoufi M, et al. Serial brain MRI and ultrasound findings: relation to gestational age, bilirubin level, neonatal neurologic status and neurologic status and neurodevelopmental outcome in infants at risk of kernicterus [J]. Early Hum Devel, 2008, 84(6): 829-838.
- [7] 吴武林, 王小宜, 张平, 等. 新生儿胆红素脑病 MRI 特征的研究 [J]. 中华放射学杂志, 2008, 42(9): 945-948.
- [8] James Barkovich. MR of the normal neonatal brain: assessment of deep structures [J]. AJNR, 1998, 19(9): 1397-1403.
- [9] 任国庆, 康笑水, 郑金勇, 等. MRI 在新生儿胆红素脑病中的应用价值 [J]. 山东大学学报, 2010, 48(2): 91-93.
- [10] 汤行录, 陈翔, 陈伟, 等. 慢性核黄疸所致脑性瘫痪的磁共振成像特征及临床意义 [J]. 中国康复理论与实践, 2009, 15(4): 357-359.
- [11] Okumura A, Hayakawa F, Maruyama K, et al. Single photon emission computed tomography and serial MRI in preterm infants with kernicterus [J]. Brain & Development, 2006, 8(2): 348-352.

- [12] Martich-Kriss V, Koliass SS, Ball WS. MR findings in kernicterus [J]. AJNR, 1995, 16(Suppl 4): S819-S821.
- [13] 张国安, 安瑞馥, 王亦强. MRI 在新生儿黄疸诊断中的应用 [J]. 中外健康文摘, 2009, 18(6): 47-50.
- [14] Liao WH, Wang XY, Wu WL, et al. Differentiation of hypoxic-ischemic encephalopathy and acute bilirubin encephalopathy with magnetic resonance imaging in neonates [J]. Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi, 2009, 11(3): 181-184.
- [15] Silva SM, Rodrigues CMP, Brites D. Rat cultured neuronal and glial cells respond differently to toxicity of unconjugated bilirubin [J]. Pediatr Res, 2002, 51(4): 535-541.
- [16] Rodrigues CMP, Solo S, Brites D. Bilirubin induces apoptosis via the mitochondrial pathway in developing rat brain neurons [J]. Hepatology, 2002, 35(5): 1186-1195.
- [17] Hanko E, Hansen TWR, A mass R, et al. Bilirubin induces apoptosis and necrosis in human NT2-N Neurons [J]. Pediatr Res, 2005, 57(2): 179-184.
- [18] Oakden WK, Aiden M, Moore, et al. ¹H MRS spectroscopic characteristics of kernicterus: a possible metabolic signature [J]. AJNR, 2005, 26(6): 1571-1574.
- [19] Wang X, Wu W, Hou BL, et al. Studing neonatal bilirubin encephalopathy with conventional MRI, MRS and DWI [J]. Neuro-radiol, 2008, 50(10): 885-893.
- [20] Bachelard H. Magnetic resonance spectroscopy and imaging in neurochemistry [M]. New York: Plenum Press, 1997. 346-359.
- [21] 吴瑞萍, 胡亚美, 江载芳. 诸福棠实用儿科学(上册) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1995. 474-475.
- [22] Negesh V, Tsien CI, Chenevert TL, et al. Radiation-induced changes in normal-appearing white matter in patients with cerebral tumors: a diffusion tensor imaging study [J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2008, 70(4): 1002-1010.

(收稿日期: 2010-08-25)

GE Signa 3.0T MRI 故障分析

· 经验介绍 ·

朱小飞

【中图分类号】R445.2 【文献标识码】D 【文章编号】1000-0313(2011)11-1236-01

故障现象:间歇性自动预扫描失败, 扫描停止。查看 view log 发现报错如下: Auto Prescan failed, possible data acquisition error. Try again or use manual prescan。

故障分析:根据故障现象, 采取了以下步骤。当磁体室屏蔽门打开时, 自动预扫描时而失败, 时而正常。当门关上时, 自动预扫描也时而正常, 时而失败。

采用手动预扫描, 不论门打开或关闭时, 在磁共振中心频率处, 信号不时会受到噪声的干扰。与正常情况下相比, 在磁共振中心频率处信号明显受到抑制。

做系统自身的噪声相关 SPT 和 EPI-WP 检测, 均通过测试, 说明噪声不由系统本身引起。

当磁体室屏蔽门关闭时, 用 4 通道的示波器检测磁体室内是否存在噪声, 能发现持续的噪声信号, 说明磁共振屏蔽门不能屏蔽外界的噪声信号。

断开用于接收磁共振信号的 UTNS 天线, 在任何情况下扫描正常。由于 UTNS 能接收的信号频率为 8~128 Hz, 因此它能接收超过 3.0T 磁共振工作频率的信号, 所以当 UTNS 天线接收到的噪声频率在磁共振工作频率之外时, 能抑制磁共振正常信号。

故障处理:通过以上分析, 可以得出结论, 故障现象由外部噪声干扰所致, 而屏蔽门不能屏蔽外界的噪声信号。通过对磁共振屏蔽门进行检修, 经过相关处理, 使其能屏蔽磁共振工作频率以外的噪声信号, 扫描恢复正常。

(收稿日期: 2011-06-16)

作者单位: 710038 西安, 第四军医大学唐都医院放射科磁共振室
作者简介: 朱小飞 (1986-), 男, 四川眉山人, 助理工程师, 主要从事磁共振扫描技术研究和设备维护工作。