

• 中枢神经影像学 •

脉络丛黄色肉芽肿的常规 MRI 及 DWI 表现

朱红春, 黄彪, 杜中立, 陈敏, 毛俊, 王艳萍

【摘要】 目的:探讨脉络丛黄色肉芽肿的影像学表现。**方法:**回顾性分析 18 例诊断为脉络丛黄色肉芽肿患者的影像学资料,主要评价指标包括病灶形态、信号以及 DWI 表现特点。**结果:**18 例脉络丛黄色肉芽肿患者均为中老年人,年龄 60 岁以上者 17 例(94%),病灶均位于侧脑室三角,其中 16 例为双侧发病,2 例为单侧发病。MRI 表现为病灶边界清晰, T₁WI 均呈低信号, T₂WI 均呈高信号, MRI 增强扫描病灶边缘可见轻度强化,中心均无强化。14 例(78%)DWI 呈高信号。**结论:**脉络丛黄色肉芽肿主要见于老年人,常位于侧脑室三角区,绝大多数为双侧发病。DWI 上病灶多呈高信号, DWI 对病变的诊断及鉴别诊断有很大价值。

【关键词】 侧脑室; 脉络丛; 黄色肉芽肿; 磁共振成像

【中图分类号】 R741.04; R445.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2016)05-0393-04

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2016.05.002

Converntional MRI and DWI manifestations of choroid plexus xanthogranuloma ZHU Hong-chun, HUANG Biao, DU Zhong-li, et al. Department of Radiology, Guangdong General Hospital, Guangdong Academy of Medical Sciences, Guangdong 510080, China

【Abstract】 Objective: To investigate the imaging features of choroid plexus xanthogranuloma. **Methods:** MRI findings of 18 patients with choroid plexus xanthogranuloma were retrospectively analyzed, mainly to evaluate the morphology, signal intensities and DWI finding of lesions. **Results:** 18 patients with choroid plexus xanthogranuloma were middle aged and elderly people, older than 60y of age accounted for 94% (17/18 patients). All lesions were found in lateral ventricular trigone. 16 patients had lesions in bilateral ventricles, 2 patients had unilateral lesion. The MRI features of lesions were well-defined, hypointensity on T₁WI and hyperintensity on T₂WI, mild marginal enhancement after contrast administration, no enhancement could be found in central area of lesion. Hyperintensity was revealed on DWI in 14 patients (78%). **Conclusion:** Choroid plexus xanthogranuloma was mainly found in senior people, mainly located within lateral ventricular trigone, bilateral lesions were most frequently seen. Hyper-intensity was showed on DWI, which provides a helpful information in the diagnosis and differential diagnosis of the disease.

【Key words】 Lateral ventricles; Choroid plexus; Xanthogranuloma; Magnetic resonance imaging

脉络丛黄色肉芽肿(xanthogranulomas, XG)是位于脉络丛的特发性的良性退行性病变,常位于双侧侧脑室三角区,患者通常无症状,尸检中 XG 发病率为 1.6%~7.0%^[1]。MRI 检查有助于观察脑室脉络丛的病变, XG 在扩散加权成像(diffusion weighted imaging, DWI)上常呈高信号,有助于与神经上皮囊肿的鉴别。目前国内尚未见 XG 的影像学表现的文献报道。本文回顾性分析脉络丛 XG 的影像学表现,旨在提高对脑室 XG 的认识。

材料与方法

1. 病例资料

搜集 2014 年 1 月—2015 年 5 月在广东省人民医

院行颅脑 MRI 检查者 800 例,所有检查均包含常规平扫 MRI、增强 MRI 及 DWI 检查。将有运动伪影不能达到诊断要求者、脑室系统有明显病变(如出血、炎症或转移瘤等)者排除在外;将 80 例患者共分为八个组:20 岁以下一组、21 岁~80 岁每 10 岁一组(共 6 组)、80 岁以上一组,每组 100 例。

2. 检查方法

MR 成像采用 GE 及 Philips 1.5 T 或 3.0 T 超导型磁共振成像系统,8 通道标准头颅线圈。所有患者均行常规 MRI 平扫、增强 MRI 及 DWI 检查,平扫 MRI 包括横轴面快速自旋回波 T₂WI、自旋回波 T₁WI、液体衰减反转恢复 T₂WI (T₂-FLAIR)。静脉注射对比剂 Gd-DTPA (剂量 0.1 mmol/kg, 流率 1 mL/s)后行 T₁WI 增强扫描,包括横轴面、冠状面和矢状面。视野 24 cm×24 cm,矩阵 256×256,扫描层厚 5.0 mm,层间距 1.0 mm。DWI 采用单次激发平面序列,扩散敏感系数 b=1000 s/mm²,并测量表观扩散系数(apparent diffusion coefficient, ADC)值。

作者单位: 510080 广州,广东省医学科学院,广东省人民医院放射科(朱红春、黄彪); 519000 广东,珠海市人民医院,暨南大学附属珠海医院放射科(朱红春、杜中立、陈敏、毛俊、王艳萍)

作者简介: 朱红春(1982—),女,湖南永州人,主治医师,主要从事神经影像诊断工作。

通讯作者: 黄彪, E-mail: cjr.huangbiao@vip.163.com

3. 图像分析

所有图像导入图像存储与传输系统 (picture archiving and communication system, PACS), 图像评价主要由两位具有 10 年以上阅片经验的影像科医师分别进行回顾性分析, 分析内容包括是否有脑室 XG、XG 的信号特点等, 两位医师意见不一致时, 经讨论达成一致。

4. 统计学分析

统计学分析采用 SPSS 20.0 软件, 采用卡方检验比较各组 XG 的发病率, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

800 例中发现侧脑室脉络丛黄色肉芽肿患者 18 例, 其中男 8 例, 女 10 例, 年龄 53~87 岁, 中位年龄 71.5 岁, 各年龄段分布情况见表 1。首先进行发病率的整体比较, 显示差异有统计学意义 (χ^2 值 = 31.6, $P < 0.0001$)。由于前 4 组 XG 患者数量均为 0, 因此进行合并, 重新分组见表 2。接下来进行两两比较, 因为比较次数不止一次, 所以需要调整检验水准, α/n (n 为两两比较的次数) = $0.05/10 = 0.005$, 进而进行卡方分割比较。统计学结果显示只有Ⅲ组与Ⅰ组 (χ^2 值 = 32.52, $P = 0.000$)、Ⅳ组与Ⅰ组 (χ^2 值 = 24.29, $P = 0.000$)、Ⅴ组与Ⅰ组 (χ^2 值 = 12.07, $P = 0.001$) 差异有统计学意义, 其他组两两比较差异均无统计学意义。

表 1 侧脑室 XG 患者各年龄段的分布情况

年龄 (岁)	病例数 (例)	XG 患者数量 (例)	百分比 (%)
0~20	100	0	0
21~30	100	0	0
31~40	100	0	0
41~50	100	0	0
51~60	100	1	1%
61~70	100	8	8%
71~80	100	6	6%
81~	100	3	3%

表 2 重新分组后侧脑室 XG 患者各年龄段的分布情况

组别	病例数(例)	XG 患者(例, %)
Ⅰ组	400	0(0.0)
Ⅱ组	100	1(1.0)
Ⅲ组	100	8(8.0)
Ⅳ组	100	6(6.0)
Ⅴ组	100	3(3.0)

18 例 XG 均位于侧脑室三角区, 16 例为双侧, 2 例为单侧, 病灶直径 6~34 mm, 边界清晰。病变 T_1WI 均呈低信号 (图 1、2), T_2WI 呈高信号, 与脑脊液信号相似, 分界不清, $T_2-FLAIR$ 呈等、稍高信号, 34 个病灶中 DWI 呈高信号者 25 个 (73%, 图 2), 呈等信号者 7 个 (21%), 呈低信号者 2 个 (6%)。病变 ADC

值范围为 $1.41 \times 10^{-3} \sim 3.26 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, 左侧侧脑室病灶平均 ADC 值为 $(1.91 \pm 0.46) \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, 右侧侧脑室病灶平均 ADC 值为 $(2.09 \pm 0.58) \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ 。MRI 增强扫描病灶边缘可见轻度强化, 中心均无强化 (图 1)。

讨 论

脑室脉络丛 XG 通常发生于老年人, 绝大部分患者为偶然发现, 无临床症状。笔者在 800 例颅脑 MRI 检查者中发现 18 例 (2.3%) 脉络丛 XG 患者, 其中 16 例为双侧发病, 余 2 例为单侧。18 例脉络丛 XG 患者中年龄 60 岁以上者 17 例 (94%), DWI 呈高信号者 14 例 (78%)。脉络丛 XG 在老年人中并非罕见, 认识 XG 的影像学特点有助于与其它脑室肿瘤的鉴别, 避免误诊给患者带来不必要的心理负担。

脑室脉络丛黄色肉芽肿 1900 年由 Blummer 首先报道, 诊断为“Cholestromatous 内皮瘤”^[2]。组织学上, XG 由黄瘤细胞和胆固醇结晶组成。黄色肉芽肿的病理机制尚不十分明确, 大部分学者认为脉络丛的上皮细胞脱屑后发生退行性改变, 然后通过破裂的基底膜进入脉络丛间质, 这些退化细胞聚集并释放脂质成分, 脂质成分导致炎症细胞聚集, 并发生反应形成黄色肉芽肿^[1]。脉络丛黄色肉芽肿是脉络膜丛最常见的双侧良性退行性病变^[3]。笔者通过分析脉络丛黄色肉芽肿的影像学表现及其与年龄的关系, 发现 XG 主要见于老年人, XG 患者在本组 60 岁以上的发病率为 2.1%, 60~80 岁患者中 XG 的发病率为 5.7%, 与文献尸检的发病率相符 (1.6%~7.0%)^[1]。尽管脉络丛黄色肉芽肿多见于成人, 但也有小儿脉络丛黄色肉芽肿的个例报道^[4,5]。因此, 一些学者认为这些实体表达的生物学行为, 因发生年龄不同而致病机制各异^[5]。本研究所有患者的症状均非因侧脑室三角区黄色肉芽肿引起的, 均未行外科手术治疗。有症状的脉络丛 XG 非常罕见, 有报道位于第三脑室的 XG, 由于室间孔阻塞而引起梗阻性脑积水^[2], 以致颅内压增高而产生症状。

脉络丛黄色肉芽肿 CT 表现为侧脑室三角区低密度结节, 边界清晰, 其内见不规则点状高密度影, 增强后不强化^[2]。虽然 CT 和 MRI 对脉络丛疾病的诊断都具有重要意义, 但 MRI 具有无辐射、分辨力高、可多平面重建等优势, 能直观、形象地观察病变, 检测神经组织的病理变化, 确定正常解剖结构外的病变, 提高判断局部病变的能力, 更好地辨别和确认脑室位置。黄色肉芽肿的特征性 MRI 表现对与侧脑室肿瘤的鉴别很有价值。黄色肉芽肿的 MRI 表现为 T_1WI 呈低信号, $T_2-FLAIR$ 呈等或稍高信号, 增强后病灶中心不强

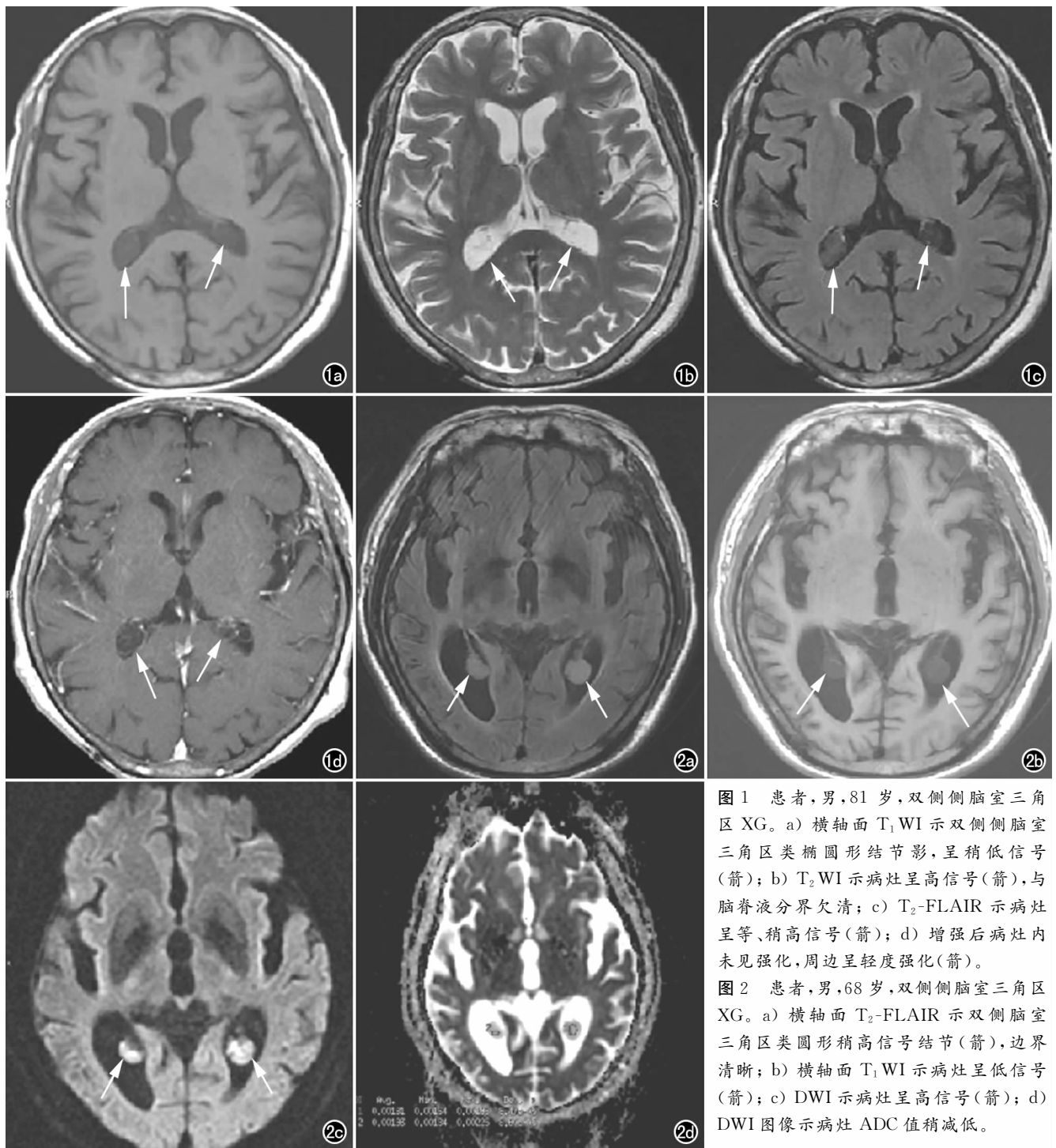


图1 患者,男,81岁,双侧侧脑室三角区XG。a)横轴面T₁WI示双侧侧脑室三角区类椭圆形结节影,呈稍低信号(箭);b)T₂WI示病灶呈高信号(箭),与脑脊液分界欠清;c)T₂-FLAIR示病灶呈等、稍高信号(箭);d)增强后病灶内未见强化,周边呈轻度强化(箭)。

图2 患者,男,68岁,双侧侧脑室三角区XG。a)横轴面T₂-FLAIR示双侧侧脑室三角区类圆形稍高信号结节(箭),边界清晰;b)横轴面T₁WI示病灶呈低信号(箭);c)DWI示病灶呈高信号(箭);d)DWI图像示病灶ADC值稍减低。

化,边缘可见强化^[6],一般认为是XG周围包绕的脉络丛强化所致。由于XG病灶内含有较丰富的胆固醇结晶,扩散受限,于DWI上表现为高信号,ADC值稍减低。在本组XG病例中,取其双侧丘脑为对照组并测量ADC值,ADC值范围为 $0.679 \times 10^{-3} \sim 1.110 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$,左侧丘脑为 $(0.935 \pm 0.110) \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$,右侧丘脑为 $(0.942 \pm 0.090) \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ 。脑脊液的ADC值是正常脑组织的数倍,因为脑脊液内水分子的扩散受限很小,而脑实质由于存在细胞膜和髓鞘纤维等的阻挡,水分子比脑脊液扩散更加受

限^[7,8]。本组XG病灶位于侧脑室三角区,虽然在DWI上病灶信号较脑实质高,但受脑脊液的容积效应的影响较大,以致病灶内ADC值反而较脑组织高。

脉络丛XG需要与发生于侧脑室三角区的其他肿瘤鉴别,主要包括:①神经上皮囊肿。常表现为类圆形囊性病灶,囊液的密度和信号均匀,与脑脊液相似,囊壁非常薄,囊壁均匀,无壁结节,增强后囊壁和囊液均不强化,脉络丛受压移位,囊液DWI表现同脑脊液,扩散不受限,呈低信号,ADC值较高^[9];②脉络丛乳头状瘤。好发于儿童,最常发生于侧脑室三角区,偶可发生

于三脑室,常因刺激脉络丛过度分泌脑脊液而伴有交通性脑积水,CT 平扫肿瘤呈等密度或稍高密度,少数呈稍低密度。 T_1WI 多呈等信号或稍低信号, T_2WI 多呈高信号,少数可接近于等信号,增强扫描呈不均匀显著强化^[10];③发生于侧脑室三角区的脑膜瘤多见于成年女性,肿瘤密度或信号多均匀一致,囊变或钙化少见,边界多规则清晰,瘤周无或轻度水肿,强化均匀,肿瘤实质部分罕见坏死或出血,但病灶较大时,病灶中心可见坏死^[11],脑膜瘤多进展缓慢,脑膜同基底相连多见,可见特征性的脑膜尾征,而其他肿瘤强化往往不均质^[10];④海绵状血管瘤。一般表现为境界清楚的结节状或团块状肿块,CT 表现为稍高密度,内可见钙化影。 T_1WI 呈等或高信号, T_2WI 呈高信号,也可呈不均匀信号,增强扫描病灶多呈不均匀强化,部分可呈均匀强化,应用磁敏感加权成像可更好显示病灶的特征性低信号环^[12];⑤转移瘤。多同时有脑实质转移灶存在,增强扫描肿瘤实质呈显著强化^[13];⑥室管膜瘤。多发生于儿童,肿瘤多不规则,边缘不光滑或呈分叶状,与侧脑室室壁之间常有广基底相连或跨壁生长,常表现为“可塑性生长”^[12], T_1WI 呈稍低信号或等信号, T_2WI 呈稍高信号,信号不均质是室管膜瘤的特点,其原因与肿瘤内钙化、囊变、出血、坏死有关,增强扫描呈显著不均匀强化^[14]。

本文研究存在一定不足,由于所有患者的症状均非因脉络丛黄色肉芽肿引起,均无术后病理证实,但根据尸检病理描述的特点以及有病理证实文献报道的影像学特点,常规 MRI 结合 DWI 对脉络丛 XG 的诊断符合率是比较高的。

综上所述,脑室黄色肉芽肿多见于老年人,以 60~80 岁为发病高峰,常无症状,是脉络丛的良性退行性病变。脉络丛 XG 常位于侧脑室三角区,表现为形态规则的结节,绝大多数为双侧,边界清晰, T_1WI 呈低信号, T_2WI 呈高信号。脉络丛 XG 病灶 DWI 多呈高信号,DWI 对病变的诊断及鉴别诊断有很大价值。认

识侧脑室三角区 XG 的影像学表现,避免与侧脑室三角区的其他病变相混淆,可减少不必要的外科手术。

参考文献:

- [1] Moreau E, Lefrancq T, Saint-Martin P. Incidental bilateral xanthogranuloma of the lateral ventricles at autopsy—a case report [J]. J Forensic Leg Med, 2013, 20(6): 647-649.
- [2] Shetty J, Devadiga K, Chandrika, et al. Unusual presentation of xanthogranuloma of the choroid plexus [J]. J Neurosci Rural Pract, 2010, 1(2): 97-98.
- [3] Guermai A, De Kerviler E, Zagdanski AM, et al. Diagnostic imaging of choroid plexus disease [J]. Clin Radiol, 2000, 55(7): 503-516.
- [4] Naeini RM, Yoo JH, Hunter JV. Spectrum of choroid plexus lesions in children [J]. AJR, 2009, 192(1): 32-40.
- [5] Mendez-Martinez OE, Luzardo-Small GD, Cardozo-Duran JJ. Symptomatic bilateral xanthogranulomas of choroid plexus in a child [J]. Br J Neurosurg, 2000, 14(1): 62-64.
- [6] Handagoon P, Pitakdamrongwong N, Shuangshoti S. Xanthogranulomas of choroid plexus [J]. Neuroradiology, 1987, 29(2): 172-173.
- [7] 卢洁, 李坤成. 正常成人脑组织弥散的定量研究 [J]. 中国医学影像技术, 2003, 19(8): 975-977.
- [8] 倪建明, 刘军, 沈天真, 等. FLAIR-DWI 序列上 ROI 对脑组织 ADC 值测量的影响 [J]. 中国医学计算机成像杂志, 2005, 11(6): 363-366.
- [9] 左赞江, 韦骏, 王树庆, 等. 侧脑室神经上皮囊肿的 CT、MRI 表现及病理分析 [J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2012, 10(6): 532-534.
- [10] 牟立坤, 谢红卫, 丰育功, 等. 脉络丛乳头状瘤影像学诊断及临床治疗研究 [J]. 中国临床神经外科杂志, 2013, 18(1): 23-25.
- [11] 熊伟, 张雪林, 宛四海, 等. 侧脑室肿瘤的 MRI 诊断 [J]. 放射学实践, 2007, 22(2): 146-149.
- [12] 王树, 曹代荣, 邢振, 等. 右侧侧脑室三角区海绵状血管瘤一例 [J]. 中华放射学杂志, 2012, 46(7): 661-662.
- [13] 鱼博浪, 王世捷, 张明, 等. 侧脑室肿瘤的 CT 和 MR 诊断 [J]. 实用放射学杂志, 1998, (11): 3-6.
- [14] 朱庆强, 王中秋, 朱文荣, 等. 非典型脑膜瘤的 MRI 诊断 [J]. 放射学实践, 2011, (2): 151-154.

(收稿日期: 2015-08-31 修回日期: 2015-12-16)