

• 中枢神经影像学 •

颅内神经节细胞胶质瘤的 MRI 表现

杨蕊梦, 江新青, 许乙凯

【摘要】 目的:探讨颅内神经节细胞胶质瘤的 MRI 表现。**方法:**回顾性分析 19 例经手术病理证实的颅内神经节细胞胶质瘤的临床、病理及 MRI 表现。**结果:**19 例中 1 例表现为 2 个病灶, 18 例为单发病灶。囊实性 8 例和实性 11 例。囊实性肿瘤中囊性部分 MRI 平扫表现为长 T_1 、长 T_2 信号, 增强扫描 2 例囊壁可见环形强化, 6 例囊壁无强化; 实性部分 MRI 平扫表现为稍长 T_1 、稍长 T_2 异常信号影, 增强扫描 2 例无明显强化, 1 例呈条纹状强化, 2 例呈明显不均匀强化, 明显壁结节样强化 3 例。11 例实性肿瘤中 MRI 平扫示 1 例病灶呈长 T_1 、长 T_2 信号改变, 1 例呈囊实性信号表现, 此 2 例增强扫描示瘤内长 T_2 信号区均有不同程度的强化; 其余 9 例病灶表现为稍长 T_1 、稍长 T_2 信号, 增强扫描无明显强化 3 例, 片絮状浅淡强化 4 例, 明显不均匀强化 2 例。**结论:**颅内神经节细胞胶质瘤的 MRI 表现无明显特异性, 但是当 MRI 上表现为囊实性肿块、尤其是伴有壁结节样强化, 或者实性肿块且强化及水肿均不明显, 而且系以癫痫为主要症状的年轻患者时, 应考虑到神经节细胞胶质瘤的可能。

【关键词】 脑肿瘤; 神经节细胞胶质瘤; 磁共振成像

【中图分类号】 R445. 2; R739. 41 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2011)03-0278-04

MRI manifestations of cranial ganglioglioma YANG Rui-meng, JIANG Xin-qing, XU Yi-kai. Department of Radiology, the First Municipal People's Hospital of Guangzhou, Guangzhou 510180, P. R. China

【Abstract】 Objective: To explore the MRI manifestations of cranial ganglioglioma and to improve its recognition. **Methods:** The clinical and imaging materials of 19 cases of cranial ganglioglioma confirmed by operation and pathology were retrospectively analyzed. **Results:** On MRI, only one case showed two lesions, and all the others manifested single lesions. The MRI features of cranial ganglioglioma in the present cohort consisted of two patterns: cystic-solid mass ($n=8$) and solid mass ($n=11$). In the former, the cystic part was shown of long T_1 and long T_2 with cystic wall ring enhanced in 2 cases and no enhancement in others; the solid part manifested long T_1 and long T_2 with no enhancement in 2 cases, stripe-like enhancement in 1 case, inhomogeneous enhancement in 2 cases and mural nodule-like enhancement in 3 cases. In the solid tumors, lesions exhibited long T_1 and long T_2 in 1 case, cystic-solid intensity in 1 case, with enhancement in the "cyst part" in the 2 cases; mild long T_1 and mild long T_2 in the other 9 cases with no enhancement ($n=3$), mild enhancement ($n=4$) and heterogeneous enhancement ($n=2$). **Conclusion:** Although there is no obvious specificity with cranial ganglioglioma on MRI, we should consider this disease when MR findings include cystic-solid mass especially accompanied with mural nodule-like enhancement or solid mass accompanied with little enhancement and oedema in the young patients with epilepsy.

【Key words】 Brain neoplasms; Ganglioglioma; Magnetic resonance imaging

神经节细胞胶质瘤是原发于神经元的相对少见的中枢神经系统原发肿瘤, 由神经细胞(节细胞)与异常增生的胶质细胞混合组成的肿瘤。新 WHO 分类法将其归“神经元和混合神经元-胶质肿瘤”中的一种。本瘤生长缓慢, 预后良好, 肿瘤全切除后复发率及间变率远远低于同级别胶质瘤。

材料与方法

回顾性分析 2004 年 1 月~2010 年 6 月 19 例经手术病理确诊的颅内神经节细胞胶质瘤患者的临床、病理以及 MRI 表现。其中男 10 例, 女 9 例, 年龄 4~64 岁, 平均 34.7 岁。主要临床表现: 四肢抽搐 5 例,

癫痫发作 6 例, 头晕、行走不稳 4 例, 头晕、头痛 3 例, 语言迟缓伴右侧口角抽搐及右手活动不便 1 例。

使用 Siemens Magnetom Vision Plus 1.5T 以及 GE Signa Excite 3.0T MR 扫描仪, 头部线圈, 常规行横轴面 T_1 WI、 T_2 WI 及水抑制序列扫描, 扫描序列和参数: T_1 WI (TR 450 ms, TE 14 ms), T_2 WI (TR 5000 ms, TE 128 ms), FLAIR T_2 WI (TR 9600 ms, TE 110 ms)。所有病例均行 MRI 平扫及增强扫描, 对比剂为 Gd-DTPA, 剂量 0.1 mmol/kg, 使用高压注射器经静脉注入后行横轴面、冠状面和矢状面增强扫描, 扫描参数同平扫。

由两位有经验的放射科医师对所有 MRI 图像进行分析, 包括病灶的数量、部位、MRI 平扫及增强信号特点、瘤周有无水肿。将增强扫描时病灶强化程度分为无强化、轻度强化(包括片絮状强化和条纹状强化)和明显强化(包括环形强化、明显不均匀强化、明显壁

作者单位: 510180 广州, 广州市第一人民医院放射科(杨蕊梦、江新青); 510180 广州, 广东省广州市南方医院影像中心(许乙凯)

作者简介: 杨蕊梦(1982-), 女, 重庆万州人, 博士研究生, 主要从事分子影像学研究工作。

通讯作者: 江新青, E-mail: jiangxqw@163.com

结节样强化)三种类型。

结 果

本组病例中,WHO 分级为神经节细胞胶质瘤 I 级 8 例, I ~ II 级 5 例, II 级 3 例, III 级 3 例。送检组织可见瘤细胞排列疏密不等,并见多个微囊形成,瘤组织中散在胞核圆形、胞浆丰富、核仁明显、细胞大小不等的神经节样细胞。肿瘤由增生的胶质瘤细胞和神经元组成。免疫组化:EGFR(+), VEGF(+++), GFAP(+), CgA(-), SyN(+), NF(+).

19 例中囊实性 8 例、实性 11 例。

8 例囊实性病灶位于额叶 3 例,顶叶 1 例,颞叶(图 1)2 例,侧脑室(图 2)1 例,丘脑 1 例。1 例伴有病灶内出血,4 例瘤周可见水肿,4 例无水肿。囊性部分 MRI 平扫表现为长 T_1 、长 T_2 信号,增强扫描示 2 例囊壁可见环形强化,其余 6 例囊壁无强化;实性部分 MRI 平扫表现为稍长 T_1 、稍长 T_2 信号,增强扫描示病变无明显强化 2 例,条纹状强化 1 例,明显不均匀强

化 2 例,明显壁结节样强化 3 例。

11 例实性病例,位于额叶(图 3)6 例,丘脑(图 4)1 例,顶叶 1 例,颞叶 1 例,小脑半球(图 5)2 例。1 例伴有病灶内出血,2 例瘤周可见水肿,其余 9 例无水肿。MRI 平扫显示 1 例病灶呈长 T_1 、长 T_2 囊性信号改变,1 例病灶呈囊实性信号改变,增强扫描示病灶囊性部分均有不同程度的强化;其余 9 例病灶表现为稍长 T_1 、稍长 T_2 信号,增强扫描表现为无明显强化 3 例,片絮状浅淡强化 4 例,明显不均匀强化 2 例。

本组各级别神经节细胞胶质瘤对应 MRI 强化特点:无强化病灶(I 级 1 例, I ~ II 级 2 例);轻度强化病灶(I 级 5 例, I ~ II 级 1 例, II 级 1 例);明显强化病灶(I 级 2 例, I ~ II 级 2 例, II 级 2 例, III 级 3 例)。

6 例出现水肿的病例,3 例(I ~ II 级 1 例, III 级 2 例)表现为病灶周围仅出现少量水肿,3 例(I 级、II 级、III 级各 1 例)表现为病灶周围出现大量水肿。

术前 MRI 误诊为脑梗死 1 例,脑炎 2 例,星形细胞瘤 6 例,转移瘤 2 例,胚胎发育不良性神经上皮肿瘤

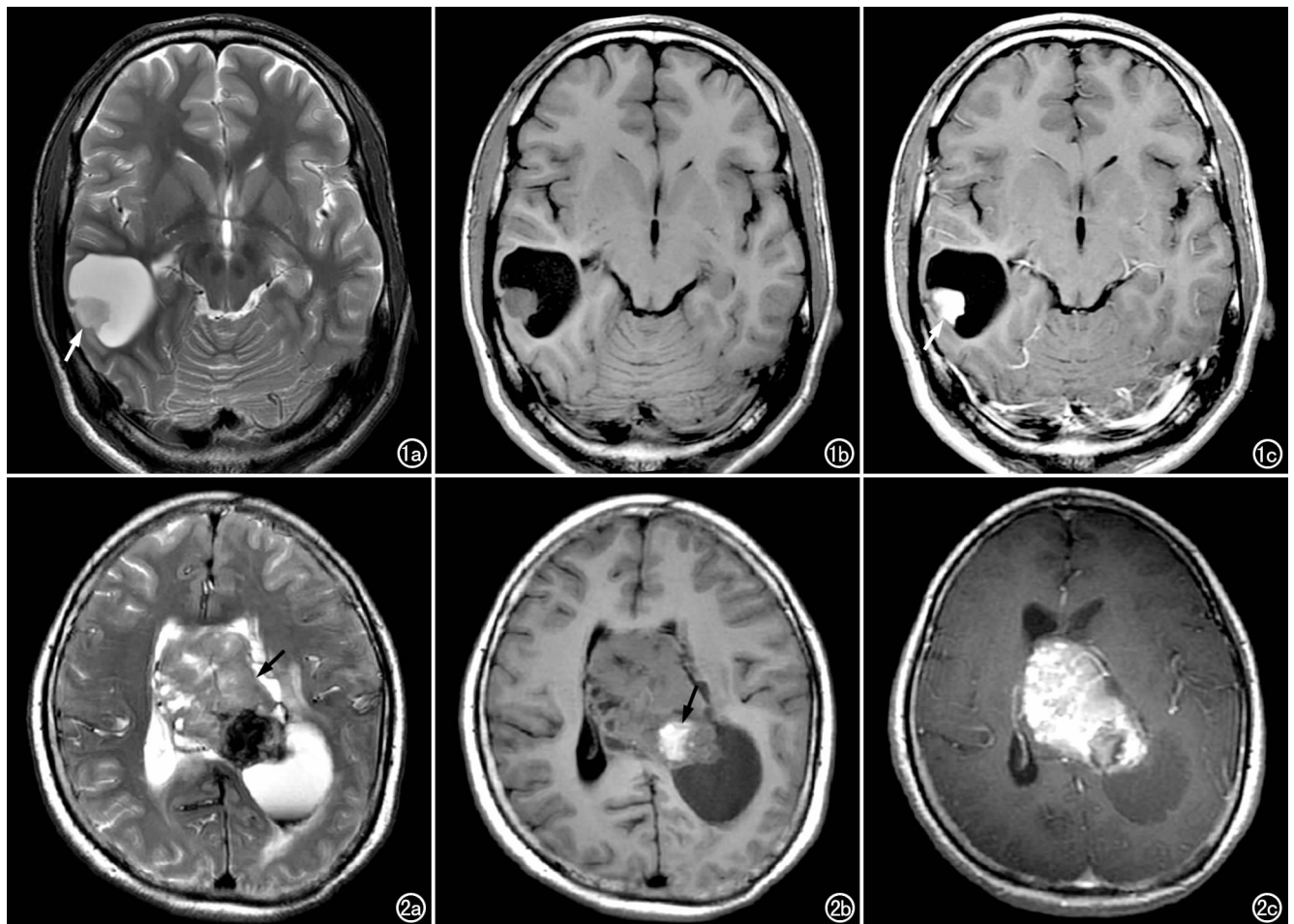


图 1 右颞叶神经节细胞胶质瘤(囊实肿块型)。a) T_2 WI 示肿瘤实性部分呈稍高信号(箭),囊性部分呈高信号; b) T_1 WI 示肿瘤实性部分呈等低信号,囊性部分呈低信号; c) 增强扫描示实性部分呈壁结节样明显强化(箭)。图 2 侧脑室内神经节细胞胶质瘤(囊实肿块型)。a) T_2 WI 示肿瘤呈囊实肿块型,实性部分呈明显不均匀稍高信号(箭); b) T_1 WI 示肿瘤实性部分信号不均,可见瘤内出血灶(箭); c) 增强扫描示肿瘤实性部分明显不均匀强化。

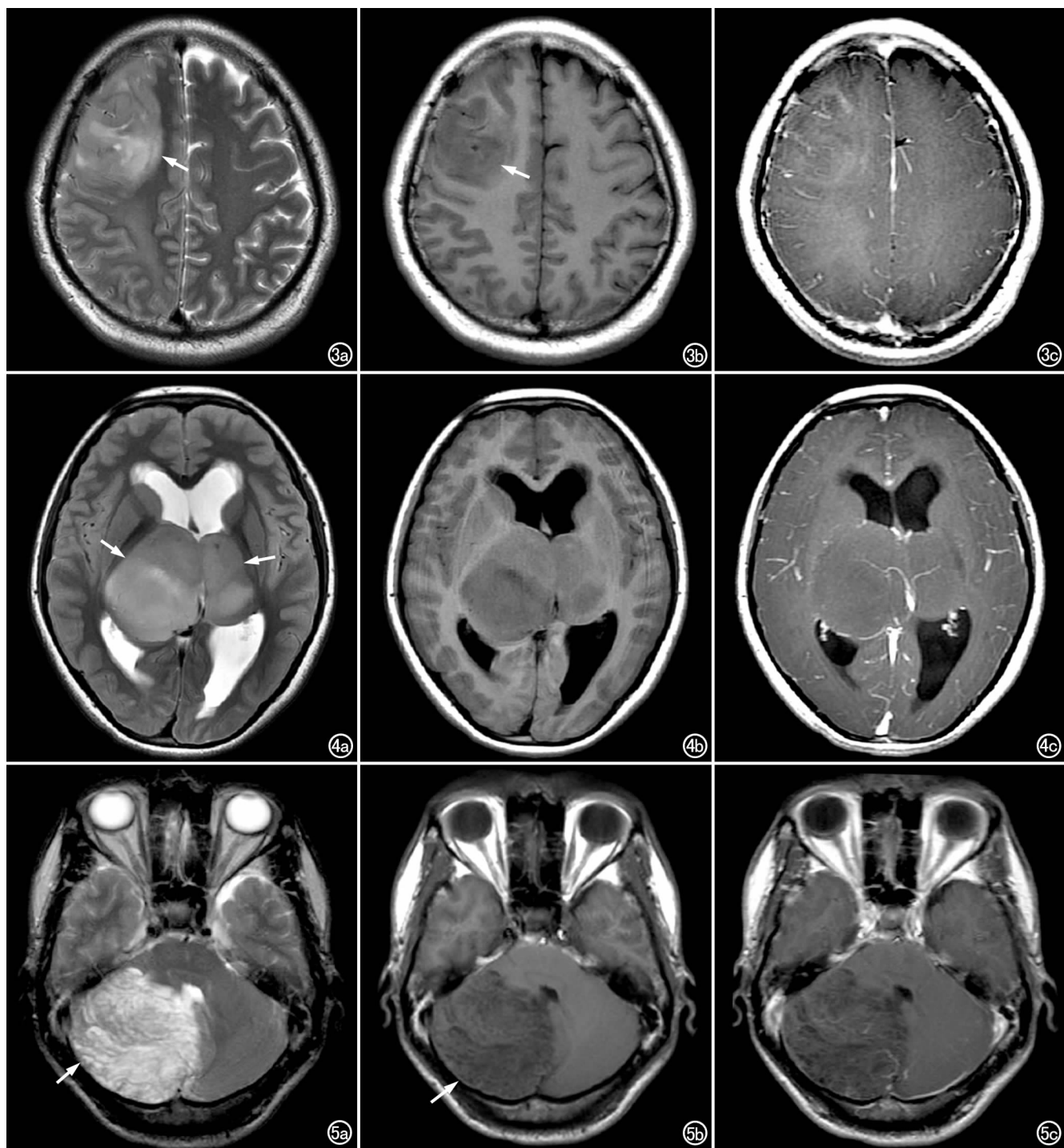


图 3 右侧额叶神经节细胞胶质瘤Ⅰ级,实性肿块型。a) T_2 WI 肿瘤呈不均匀稍高信号(箭); b) T_1 WI 肿瘤呈稍低信号(箭); c) 增强扫描示肿瘤呈片絮状强化。图 4 双侧丘脑神经节细胞胶质瘤。a) T_2 WI 示肿瘤呈稍高信号(箭); b) T_1 WI 示肿瘤呈等低信号; c) 增强扫描示病变无明显强化。图 5 右侧小脑半球神经节细胞胶质瘤,实性肿块型。a) T_2 WI 示肿瘤呈不均匀高信号(箭); b) T_1 WI 示肿瘤呈等低信号(箭); c) 增强扫描示肿瘤呈条带状强化。

3 例,室管膜瘤 2 例,胚源性肿瘤 1 例。术前正确诊断 2 例发生于额叶表现为囊实性(明显壁结节样强化)的神经节细胞胶质瘤。

讨 论

神经节细胞胶质瘤最早由 Perkins^[1]于 1926 年提

出。1979 年,神经节细胞胶质瘤由 WHO 定义为一种由星形胶质细胞和不典型的神经节细胞所组成的肿瘤。随后出现的文献报道其在颅内肿瘤中的发生率约为 0.30%~0.97%^[2,3]。然而,近年来认为神经节细胞胶质瘤并不像以往报道那样少见。随着 MRI 越来越广泛地使用,在所有原发性中枢神经系统的肿瘤中,神经节细胞胶质瘤占 1.3%~10.0%^[4],通常发生在

儿童和青年人,年龄 8.5~31.0 岁,60%~80% 的患者年龄在 30 岁以下,男性较女性好发。与以往文献报道比较,本组神经节细胞胶质瘤的发病年龄偏大(平均年龄 34.7 岁)。

颅内神经节细胞胶质瘤临床上较为少见。新的 WHO 分类法中,神经节细胞胶质瘤属于“神经元和混合神经元-胶质肿瘤”的其中一类。神经节细胞胶质瘤可以发生在神经轴的任何部位,最常见于颞叶、额叶以及第三脑室底部,其它还可见于下丘脑、小脑半球等部位,甚至可以发生在少见的松果体区、基底节区、脑干、视交叉等部位。尽管肿瘤通常为单发,但是多发性的神经节细胞胶质瘤也有所报道^[5],本组中也有 1 例发生于左额叶的多发性神经节细胞胶质瘤。患者的症状通常与肿瘤发生的部位有关,长期顽固性癫痫和头痛是常见的临床特点,可能与其最好发于颞叶以及常累及皮层有关。

神经节细胞胶质瘤是一种生长缓慢的相对良性肿瘤,一般情况下,预后较好。神经节细胞胶质瘤 WHO I 级通常不会复发,WHO II 级和 III 级则有较高的恶变趋势以及复发率。这类患者需要长期的临床观察以及 MRI 随访^[6]。

本组病例发生于幕上 10 例,幕下小脑半球 2 例。幕上 10 例中,有 3 例发生于不典型部位;2 例为丘脑,1 例为侧脑室内。神经节细胞胶质瘤没有特征性的 CT 表现,肿块通常呈低密度或等密度,有 20%~50% 的病例可以出现钙化^[7]。Zhang 等^[8]于 2008 年报道了 16 例颅内节细胞胶质瘤,并将其分为囊性、囊实性和实性三种类型,本组病例无囊性这一类型,其余两种影像学分型与文献报道基本一致。神经节细胞胶质瘤的 MRI 信号特点:肿瘤实性部分表现为 T₁WI 低信号,T₂WI 高信号,而囊性部分信号则取决于其内是否含有蛋白、出血或脑脊液。以往报道节细胞胶质瘤的囊性部分 T₁WI 信号较脑脊液稍高,是因为其内部并不完全是囊液,而是实性或胶状物。本组 2 例实性神经节细胞胶质瘤 MR 平扫病灶分别表现为囊性和囊实性改变,而增强扫描上述“囊性”部分均见不同程度的强化,表明平扫所示“囊性”部分内部并不单纯为液性成分。神经节细胞胶质瘤通常伴有不同程度的占位效应,瘤周水肿较少见^[9],本组病例 68% 的病例瘤周未出现水肿。神经节细胞胶质瘤的增强方式表现各异,有无强化、片絮状强化、条纹状强化、环形强化、明显不均匀强化以及明显壁结节样强化,笔者将其进一步分为无强化、轻度强化和明显强化三种类型。本组病例 53% 表现为无强化和轻度强化,类似肿胀的脑回,影像上极易误诊为脑炎,这可能为本瘤的特点之一。本组病例无强化型仅出现于 I 级和 I~II 级神经

节细胞胶质瘤,I 级、I~II 级和 III 级神经节细胞胶质瘤均可以表现为轻度强化,各级别神经节细胞胶质瘤均可以表现为明显强化,这表明神经节细胞胶质瘤的病理分级与 MRI 强化程度似乎并无直接关联,没有呈现出肿瘤病理分级越高,MRI 上强化程度越明显的特点。

神经节细胞胶质瘤需与以下疾病鉴别。①囊实性神经节细胞胶质瘤:囊性为主、有壁结节样强化者需与胚胎发育不良性神经上皮肿瘤、血管母细胞瘤以及毛细胞型星形细胞瘤相鉴别。以上 3 种肿瘤都好发于儿童,毛细胞型星形细胞瘤发生的年龄更小,血管母细胞瘤更好发于小脑半球,它们均可以表现为大囊小结节的影像学特征,鉴别起来较困难;②实性为主、周边可见小囊变区者需与分化较好的 I~II 级星形细胞瘤相鉴别;囊实混杂性:囊性部分与实性部分所占比例相当者需与室管膜瘤、生殖细胞瘤、以及 III~IV 级星形细胞瘤相鉴别。③实性神经节细胞胶质瘤:表现为无强化的实性神经节细胞胶质瘤需要与脑炎相鉴别,脑炎发生时,局部受累脑组织白质区域水肿,故 MRI 上会出现长 T₁、稍长 T₂ 信号,这时需要密切结合患者的临床相关资料;表现为有强化的实性神经节细胞胶质瘤者需与胶质瘤相鉴别,表现为多发病灶者,尚需与转移瘤相鉴别。

参考文献:

- [1] Perkins OC. Ganglioglioma[J]. Arch Pathol,1926,2(1):11-17.
- [2] Zentner J, Wolf HK, Ostertum B, et al. Gangliogliomas: clinical, radiological and histopathological findings in 51 patients[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry,1994,57(12):1497-1502.
- [3] Khajavi K, Comairb YE, Praysonc RA, et al. Childhood ganglioglioma and medically intractable epilepsy. a clinicopathological study of 15 patients and a review of the literature[J]. Pediatr Neurosurg,1995,22(4):181-188.
- [4] Siddique K, Zagardo M, Gujrati M, et al. Ganglioglioma presenting as a meningioma: case report and review of the literature[J]. Neurosurgery,2002,50(5):1133-1136.
- [5] Dorne HL, O'Gorman AM, Melanson D. Computed tomography of intracranial gangliogliomas[J]. AJNR,1986,7(2):281-285.
- [6] Luyken C, Blümcke I, Fimmers R, et al. Supratentorial gangliogliomas: histopathologic grading and tumor recurrence in 184 patients with a median follow-up of 8 years[J]. Cancer,2004,101(1):146-155.
- [7] Safavi-Abbasi S, Di Rocco F, Chandra K, et al. Posterior cranial fossa gangliogliomas[J]. Skull Base,2007,17(4):253-264.
- [8] Zhang D, Henning TD, Zou LG, et al. Intracranial ganglioglioma: clinicopathological and MRI findings in 16 patients[J]. Clin Radiol,2008,63(1):80-91.
- [9] Atlas SW. Magnetic resonance imaging of the brain and spine [M]. New York: Raven Press,1991. 223-326.

(收稿日期:2010-09-07 修回日期:2010-11-21)