

脑内节细胞胶质瘤的 MRI 征象

崔静, 韩立新, 曹惠霞

【摘要】 目的:探讨颅内节细胞胶质瘤的 MRI 征象。方法:回顾性分析 16 例经手术和病理证实的脑内节细胞胶质瘤的 MRI 征象。结果:肿瘤位于大脑半球 13 例,其中位于颞叶 6 例,额叶 4 例,顶叶 2 例,枕叶 1 例;位于丘脑 1 例;位于鞍上区 1 例;位于四脑室 1 例。囊性病变 2 例,囊实性病变 8 例,实性病变 6 例。 T_1 WI 病变囊性部分呈低信号,实性部分呈低信号($n=9$)或等信号($n=5$); T_2 WI 囊性部分呈高信号,实性部分呈等信号或高信号;增强扫描示病变实性部分及壁结节明显或轻度强化,囊壁强化($n=4$)或不强化($n=6$)。结论:MRI 检查可较好地显示肿瘤的部位、形态及其与邻近组织的关系,有助于对脑内节细胞胶质瘤的诊断及鉴别诊断。

【关键词】 脑肿瘤; 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(2010)11-1212-04

MRI characteristics of cerebral ganglioglioma CUI Jing, HAN Li-xing, CAO Hui-xia, Department of MRI, Guangzhou General Hospital of PLA, Guangzhou 510010, P. R. China

【Abstract】 Objective: To study the MRI characteristics of cerebral ganglioglioma. **Methods:** The MRI features of 16 patients with cerebral ganglioglioma confirmed by surgery and pathology were retrospectively analyzed. **Results:** The tumors located at cerebrum (13 cases, including temporal lobe, $n=6$; frontal lobe, $n=4$; parietal lobe, $n=2$; occipital lobe, $n=1$); at thalamus, suprasellar area and the fourth ventricle for 1 patient each. The lesions appeared as cystic ($n=2$), cystic-solid ($n=8$) and solid lesion ($n=6$). The cystic component showed hypointensity and the solid component isointensity/hypointensity on T_1 WI and the cystic component showed hyperintensity and the solid component isointensity/hyperintensity on T_2 WI. After intravenous administration of GD-DTPA, the solid component and mural nodules showed marked or mild enhancement, and the wall of cyst was enhanced or non-enhanced. **Conclusion:** The location, shape of tumors and their relation with adjacent structure could be distinctly and precisely assessed on MRI, which is helpful in the diagnosis and differential diagnosis of cerebral ganglioglioma.

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

节细胞胶质瘤(ganglioglioma, GG)是一种少见的中枢神经系统肿瘤,可发生于任何年龄,但多见于儿童及 30 岁以下的成年人,约占中枢神经系统原发肿瘤的 2%,占儿童颅内肿瘤的 0.4%~7.6%,占成人颅内肿瘤的 1.3%^[1]。节细胞胶质瘤包括肿瘤性的神经元细胞和胶质细胞两种成份。尽管此肿瘤属低度恶性肿瘤,但早期诊断及治疗对其预后具有重要意义。本文搜集 2006 年~2009 年在本院行 MRI 检查、并经过手术及病理证实的 16 例脑内节细胞胶质瘤患者的病例资料,结合临床回顾性分析其 MRI 特征,旨在提高对本病的认识及诊断水平。

材料与方 法

本组 16 例患者中男 9 例,女 7 例,30 岁以下 8 例,30~45 岁 5 例,45 岁以上 3 例,平均 30 岁。其中 14 例以癫痫为唯一的临床表现;9 例患者有头痛、恶心、呕吐等颅内压增高表现。查体均未发现明显阳性

体征,实验室检查无明显阳性改变。所有病例均行 MRI 检查,并经手术病理证实。

MRI 检查采用 Siemens Sonata 1.5T 磁共振扫描仪,标准环形极化头线圈,主要成像序列及参数:①横轴面 T_1 WI (TR 600 ms, TE 13 ms); T_2 WI (TR 2900 ms, TE 100 ms) 和 FLAIR 序列 (TR 2900 ms, TE 100 ms),层厚 5 mm;②冠状面 T_2 WI (TR 3430 ms, TE 120 ms),层厚 4 mm;③16 例均同时行增强扫描,对比剂为 Gd-DTPA,剂量为 0.1 mmol/kg,注射对比剂后行横轴面、矢状面及冠状面 T_1 WI 扫描。

结 果

1. 病变形态特征

病变部位:16 例病变中位于大脑半球 13 例,其中位于颞叶 6 例,额叶 4 例,顶叶 2 例,枕叶 1 例;位于丘脑 1 例;位于鞍上区 1 例;位于四脑室 1 例。病变位置较表浅,主要累及脑灰质,邻近脑白质不同程度受累。

肿瘤大小及形态:肿瘤最大长径 2~9 cm。7 例呈类圆形,5 例呈肿大的脑回状,4 例呈不规则形。

边界及瘤周水肿:8 例病变边界较清,8 例变边界

作者单位:510010 广州,广州军区广州总医院磁共振室

作者简介:崔静(1978-),女,河南洛阳人,硕士,主治医师,主要从事磁共振诊断工作。

欠清,其中2例表现为弥漫性的脑实质侵犯。4例灶周水肿显著,12例灶周水肿不明显。

占位效应:8例病变占位效应较轻,8例病灶有明显占位征象。

2. MRI 信号特征

主要分为3种类型 ①囊性病变2例。1例肿瘤于T₁WI呈低信号,T₂WI呈高信号,增强扫描无明显强化。另1例肿瘤囊壁于T₁WI呈稍高信号,T₂WI及水抑制像呈高信号,增强扫描可见明显环形强化(图1);②囊实性病变8例。3例囊性病变伴有壁结节,其壁结节于T₁WI、T₂WI及水抑制像均呈等信号,增强扫描可见明显强化,囊壁有明显环形强化(图2)。4例肿瘤内部有不规则囊性改变,其囊性病变数量不等。病变实性成份T₁WI呈低信号,T₂WI呈高信号,增强扫描有不同程度片状强化。3例病变囊壁有明显强化;③实性病变6例。其中4例表现为局部脑回显著增厚。T₁WI 5例肿瘤呈低信号、1例呈稍高信号,T₂WI所有病变均表现为高信号。增强扫描1例病变可见明显强化,3例病变强化不明显(图3),2例病变仅见轻度强化。1例病变病理证实有散在钙化(图4)。

3. 病理学表现

病理标本肉眼见瘤体为黄红色、灰色,内含黄色液体。镜下示肿瘤节细胞与小枝胶质细胞或星形细胞混

合。免疫组化示肿瘤组织内胶质纤维酸性蛋白(GFAP)、节细胞S100、突触素(Syn)、髓磷脂碱性蛋白(MBP)和波形蛋白(Vim)等呈阳性表达。

不同病理级别MRI表现:本组16例中WHO I~II级9例,III级4例,IV级3例。其中III~IV级者均呈囊实性改变,瘤周有不同程度水肿,增强扫描不均匀强化。

讨 论

节细胞胶质瘤是一种少见肿瘤,多见于儿童及青少年,好发于大脑半球表浅部位,基底位于皮质或同时累及皮髓质,尤以颞叶为好发部位,其次是额叶、顶叶及枕叶,少数可见于脑室、小脑半球、脑干、丘脑、鞍区、松果体区、桥小脑角区、视神经及三叉神经。本组病例大多数发生于幕上,发病部位较为广泛,位于颞叶者仅为6例。

研究认为节细胞胶质瘤为肿瘤源性继发癫痫的首要原因。Luyken等^[2]报道的一组病例中癫痫发作者占97%,本组为87.5%(14/16)。癫痫类型多样,以大发作和局部发作多见,其发作形式可能与肿瘤部位有关。

Perkins于1926年首次提出了GG的概念,Courville则在1930年正确阐明了此肿瘤的组成成份。

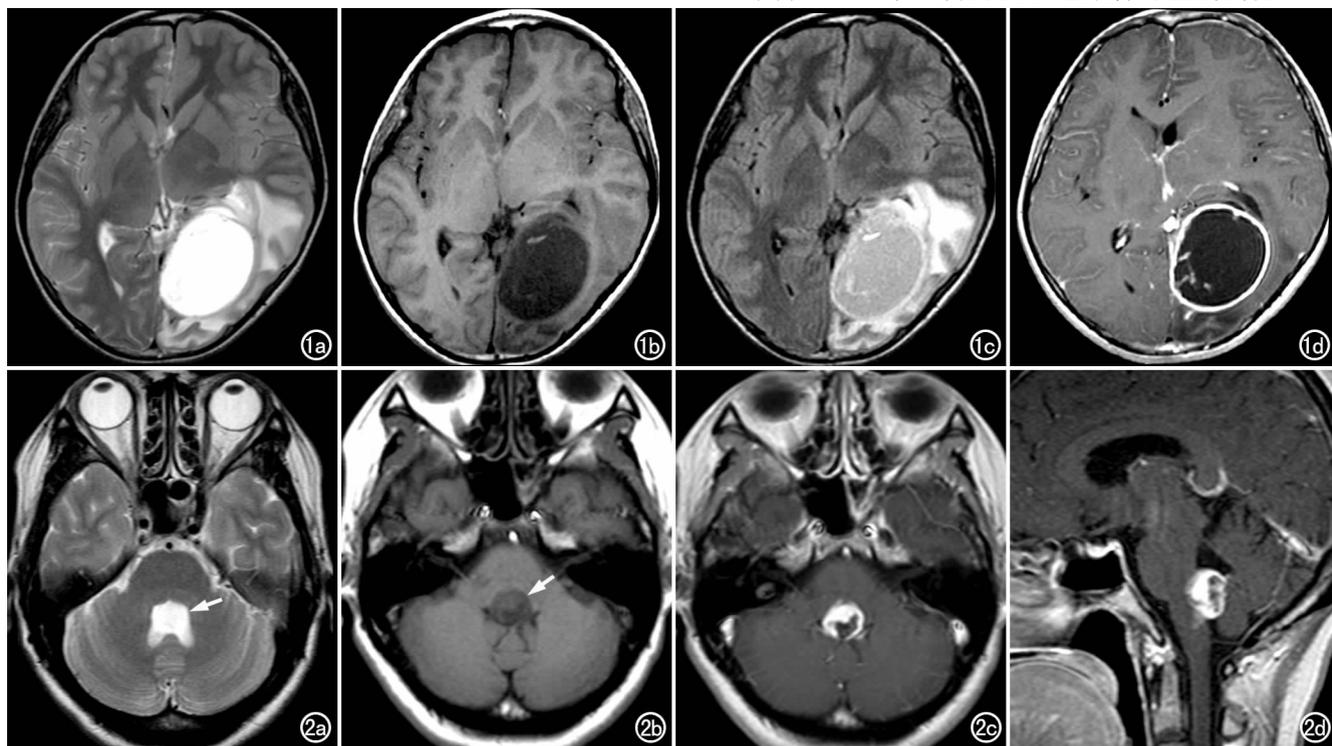


图1 左侧枕叶囊性节细胞胶质瘤。a) T₂WI示囊性成分呈高信号; b) T₁WI示肿瘤囊性成份呈低信号,囊壁为略高信号; c) 水抑制像示囊性成分呈略低信号,囊壁呈高信号; d) 增强扫描示病变囊性成份无明显强化,囊壁明显环形强化,灶周见片状水肿。图2 侧脑室囊实性节细胞胶质瘤。a) T₂WI示肿瘤呈高信号(箭); b) T₁WI示肿瘤囊性成份呈低信号,囊壁及壁结节呈等信号(箭); c) 增强扫描示肿瘤囊壁及壁结节明显强化,侧脑室轻度扩张,灶周脑实质无明显水肿; d) 矢状面图,示肿瘤显著强化,侧脑室受压。

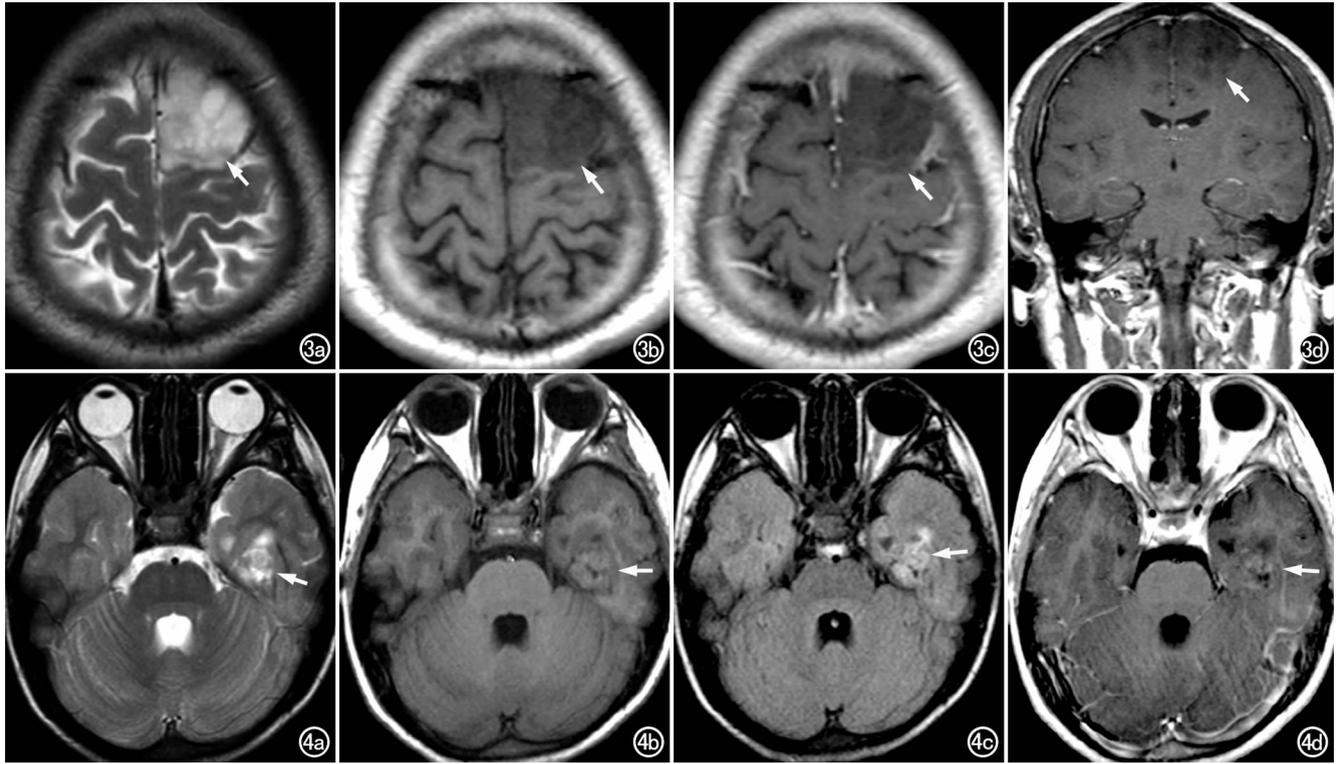


图3 左侧额叶实性神经节细胞胶质瘤。a) T₂WI示局部脑回显著增厚,肿瘤呈高信号(箭); b) T₁WI示肿瘤呈稍低信号(箭); c) 增强扫描示病变无明显强化(箭),灶周无水肿; d) 冠状面增强图像示病灶无明显强化(箭)。图4 左侧额叶深部神经节细胞胶质瘤。a) T₂WI示左侧额叶病灶呈不均匀高信号(箭); b) T₁WI示病灶呈等信号(箭); c) 水抑制像示肿瘤呈高信号(箭); d) 增强扫描示病变轻度强化(箭),无明显占位征象,灶周无水肿。

WHO在2007年将神经节细胞胶质瘤归为神经上皮肿瘤0~1类(ICD 0分级)。神经节细胞胶质瘤在组织学上包含增生的相对成熟的胶质细胞成份和神经节细胞成份,两者均表现出较低的恶性趋势,根据两者的比例不同来确定分级,若以接近成熟的神经节细胞为主称为神经节细胞瘤,属于WHO 0类;而胶质细胞占多数可称为神经节细胞胶质瘤,属于WHO 1类;临床上患者的肿瘤介于两者之间。

组织学上,神经节细胞胶质瘤由不同比例相对成熟的肿瘤胶质细胞和神经节细胞组成,通常认为是良性肿瘤,预后良好,少部分肿瘤可以间变^[3]。良性神经节细胞胶质瘤可以恶变,主要由肿瘤性胶质细胞恶变引起,但目前恶变的机制尚不清楚。

神经节细胞胶质瘤影像学表现多样,无特异性,不易与其它颅内肿瘤相鉴别。神经节细胞胶质瘤多为单个病灶,本组病例根据其形态学改变主要分为3种类型:①囊性病变;②囊实性病变;③实性病变。完全囊性病变较少(2/16),多数病变呈囊实性改变。多数学者认为囊变是神经节细胞胶质瘤的特征性改变,出现率约为37.5%~53.0%^[4,5],其中以囊性病变并壁结节最为常见,是此肿瘤的特征性表现之一^[6]。其次是病变局部脑回明显增厚,本组中有4例。囊实性病变于T₁WI上其实性部分多为等信号或低信号,囊性部分

呈低信号;T₂WI肿瘤实性部分呈等信号或略高信号,囊性部分呈高信号,T₂-FLAIR囊性部分呈低信号,实性部分呈高信号。增强扫描肿瘤实性成份通常表现为均匀的中度~重度强化。实性病变表现为病变区脑回显著肿胀增厚,多呈长T₁长T₂信号改变,T₂-FLAIR上呈高信号,增强扫描肿瘤多有强化,部分病变无强化,本组3例实性病变无明显强化。完全囊性病变通常呈长T₁长T₂信号改变,增强扫描囊壁可见不同程度强化。本组有1例病变囊壁强化不明显。James等^[7]认为,儿童患者肿瘤多出现囊变,且体积明显大于成人。

脑内神经节细胞胶质瘤最常见于大脑半球表浅部位,基底位于皮质或同时累及皮髓质。肿瘤瘤体形态可不规则,多数囊性病变边界较清楚,病变占位效应常取决于其大小及部位。肿瘤周围无水肿或仅有轻度水肿亦是此肿瘤的一个特征表现^[8]。本组仅4例见轻度~中度瘤周水肿。

肿瘤的强化程度取决于肿瘤的病理分级,恶性程度越高的肿瘤由于其丰富的血供,强化越明显^[9]。神经节细胞胶质瘤内出血仅有少数报道,本组病例未见出血征象。文献报道神经节细胞胶质瘤易发生钙化,CT上钙化发生率为35%~50%,通常表现为结节状、斑片状、环状及点条状。GRE序列T₂*WI可显示钙化,但相

对 CT 来说 MRI 对钙化显示较差。本组 1 例病例病理证实肿瘤内部有散在细小钙化, MRI 未能明确显示。曾有文献报道脊髓节细胞胶质瘤可引起局部骨质硬化破坏^[10], 但颅内节细胞胶质瘤引起骨质破坏尚未见报道。本组颅内节细胞胶质瘤病例亦未见明显骨质破坏。

总体来说, 在对肿瘤的定性、定位诊断上, MRI 效果明显优于 CT, 它可以对癫痫灶的病因进行评价, 同时能清晰显示囊样的瘤体, 故 MRI 检查可为肿瘤术前明确诊断提供帮助。但 MRI 也有局限性, 主要由于肿瘤的囊性变、纤维结缔组织的增生及不均一的细胞构成等因素, 同时 MRI 对肿瘤的钙化、邻近骨性结构的改变不敏感。

节细胞胶质瘤需与以下病变相鉴别: ①胚胎发育不良性神经上皮肿瘤, 发病年龄多较轻, 以儿童多见。肿瘤多位于皮层或以皮层为主, 多呈三角形囊性或多囊性病变, 瘤内分隔多见, 而节细胞胶质瘤多见实性及囊实性改变, 囊性病变更少见; ②胶质瘤, 肿瘤信号多不均匀, 常见瘤内坏死和出血, 钙化少见。胶质瘤较节细胞胶质瘤边界不清, 更易出现瘤周水肿; ③节细胞瘤, 主要由神经节细胞组成, 通常无浸润性生长表现, 少见有囊变及钙化; ④毛细胞型星形细胞瘤, 常见于幕下小脑蚓部或小脑半球, 好发于儿童和青少年。MRI 主要表现为大囊小结节, 增强扫描囊壁及壁结节明显不均匀强化, 囊内可见液-液平面, 钙化少见; ⑤血管母细胞瘤, 常见于小脑半球, 半数以上为囊性, 常伴有明显强化的壁结节。囊性病灶越大壁结节越小, 且壁结节出现蛇样流空信号影是其 MRI 特征性表现; ⑥少突胶质细胞瘤, 实性节细胞胶质瘤需与其鉴别。少突胶质细胞瘤好发于 30~50 岁成年人, 儿童少见。肿瘤多呈圆

形或椭圆形, 多见斑片状及条带状钙化, 瘤周无水肿或仅见轻、中度水肿, 占位效应轻, 增强扫描多无明显强化。

MRI 检查可较好地显示肿瘤的部位、形态及其与邻近组织的关系, 有助于对脑内节细胞胶质瘤的诊断及鉴别诊断。

参考文献:

- [1] Hoon S, Ho KL, Shin KK. Neuronal tumors of the central nervous system: radiologic findings and pathologic correlation[J]. *RadioGraphics*, 2002, 22(3): 1177-1189.
- [2] Luyken C, Blumcke 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.
- [3] Liu GT, Galetta SL, Rorke LB, et al. Ganglioglioma involving the optic chiasm[J]. *Neurology*, 1996, 46(1): 1669-1671.
- [4] 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.
- [5] 易自生, 谢京, 刘一平, 等. 颅内神经节细胞胶质瘤 MRI 诊断[J]. *临床放射学杂志*, 2007, 26(8): 838-839.
- [6] Osborn AJ. *Diagnostic Imaging: Brain salt lake city*[J]. Amirsys Inc, 2004, 1(5): 66-68.
- [7] James MP, Unzila A, Daniel PB, et al. Comparison of patient age with MR imaging features of gangliogliomas[J]. *AJR*, 2000, 174(3): 859-862.
- [8] Osborn AJ. *Diagnostic Imaging: Brain salt lake city*[J]. Amirsys Inc, 2004, 1(3): 66-69.
- [9] Matsumoto K, Tamiya T, Ono Y, et al. Cerebral ganglioglioma: clinical characteristics, CT and MRI[J]. *Acta Neurochir (wien)*, 1999, 141(2): 135-141.
- [10] Kricheff II, Patel U, Pinto RS, et al. MR of spinal cord ganglioglioma[J]. *AJNR*, 1998, 19(2): 879-881.

(收稿日期: 2010-04-02 修回日期: 2010-09-13)

下期要目

小儿中枢神经影像学专题

LCH 临床分型与影像学诊断分析

低颅压综合症的 MRI 诊断

中枢神经系统血管周围细胞瘤的 MRI 诊断

Rathke 囊肿的囊内结节 MRI 表现及诊断价值

MSCT 探测甲状腺结节内钙化的临床意义

椎弓根钉道参数 CT 三维测量方法的准确性分析

DWI 结合 LAVA 技术在肝脏占位性病变中的应用价值

正常脑池段后组颅神经及相关血管的 MRH 研究

健康成年人与血管性痴呆患者 MRI 胼胝体、侧脑室体积比较

软组织滑膜肉瘤的 CT、MR 诊断

多层螺旋 CT 肺动脉血管成像诊断肺血管病变的临床价值