

• 中枢神经影像学 •

颞叶神经节细胞胶质瘤的影像特点及临床分析

程婉滢, 高培毅

【摘要】 目的:总结颞叶神经节细胞胶质瘤的临床及影像表现,重点分析其与癫痫发作的相关性。**方法:**回顾性分析 31 例经手术病理证实的累及颞叶的神经节细胞胶质瘤的 CT 及 MRI 表现,对肿瘤发生部位、颞叶前部白质异常与癫痫发作相关性进行卡方检验, $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。**结果:**31 例肿瘤中,囊性病变 2 例,实性病变 12 例,囊实性病变 17 例,仅 6 例呈典型大囊小结节改变;瘤周轻度水肿 13 例,中重度水肿 6 例,未见明显水肿 12 例;25 例肿瘤 MRI 平扫实性部分以等、长 T_1 , 等、长 T_2 信号为主($n=22$),信号多不均匀($n=14$),囊性部分呈长 T_1 , 长 T_2 信号($n=15$),信号均匀。24 例肿瘤增强示中-重度不均匀强化 16 例,未见明显强化 4 例,轻度强化 4 例。12 例肿瘤 CT 平扫示钙化 6 例。肿瘤累及海马或海马旁回在癫痫组及非癫痫组的差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论:**颞叶神经节细胞胶质瘤影像表现以实性、囊实性为主, MRI 信号及强化多不均匀,水肿较轻, CT 可见钙化;患者临床发生癫痫症状与肿瘤累及海马或海马旁回有关。

【关键词】 神经胶质瘤; 颞叶; 癫痫; 磁共振成像; 体层摄影术, X 线计算机

【中图分类号】 R739.41; R814.42; R445.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2011)02-0139-04

Analysis of imaging and clinical characteristics of temporal ganglioglioma CHENG Wan-ying, GAO Pei-yi. Department of Radiological, Beijing Tiantan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, P. R. China

【Abstract】 Objective: To study the clinical and imaging features of temporal ganglioglioma, especially its relationship with epilepsy. **Methods:** The imaging findings of 31 pathologically confirmed temporal ganglioglioma cases were retrospectively reviewed. Chi-square test was used to analyze the relationship between epilepsy and tumor location and white matter abnormalities, while the statistical significance was set at $P < 0.005$. **Results:** In all of the 31 cases, 2 cases showed cystic change, 12 cases showed solid change, 17 cases showed cystic-solid change, typical large cyst with small nodule was only seen in 6 cases. 13 cases showed light edema, 6 cases showed moderate-obvious edema, 12 cases showed no edema. In 25 cases with MRI scan, the solid part of most cases ($n=14$) showed iso-low signal on T_1 WI, iso-high signal on T_2 WI, the signal was heterogenous in 14 cases, the cystic part usually showed homogenous low signal on T_1 WI, high signal on T_2 WI ($n=15$). In 24 cases with enhanced scan, 16 cases showed moderate-obvious enhancement, 4 cases showed mild enhancement, 4 cases showed no enhancement. In 12 cases with CT plain scan, calcification was seen in 6 cases. Statistically significant difference was found in hippocampus or parahippocampal gyrus involvement between epilepsy group and non-epilepsy group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Temporal ganglioglioma often shows solid or solid-cystic change, heterogeneous signal on MRI with light edema and heterogeneous enhancement. Calcification can be seen on CT scan. Epilepsy in patients with ganglioglioma is related to hippocampus or parahippocampal gyrus involvement.

【Key words】 Glioma; Temporal lobe; Epilepsy; Magnetic resonance imaging; Tomography, X-ray computed

神经节细胞胶质瘤(Ganglioglioma, GG)是一种少见的中枢神经系统原发肿瘤,发病率占颅内肿瘤的 0.4%~2.0%^[1-3],多发生于 30 岁以下的青年及儿童。神经节细胞胶质瘤常引起癫痫发作,颞叶为其好发部位(30.8%~79%)^[1,3,4]。近年来虽然对神经节细胞胶质瘤的影像表现、病理基础研究不断深入,但是针对颞叶神经节细胞胶质瘤的影像表现、以及其与癫痫发作相关性的研究却仍处于探索阶段。由于颞叶神经节细胞胶质瘤引起药物难治性癫痫,手术治疗效果较好,更应该防止漏诊及误诊;确诊后早期手术有利于患者尤其是儿童患者认知功能的重建和恢复,减少抗癫痫药物

的副作用^[4]。本研究搜集经病理证实的累及颞叶的神经节细胞胶质瘤病例 31 例,总结影像特点,分析其与癫痫发作的相关性,为临床诊断、手术治疗提供依据。

材料与方法

1. 研究对象及临床资料

搜集 2008 年 1 月~2010 年 7 月本院经手术证实的中枢神经系统神经节细胞胶质瘤 87 例。本组共收入累及颞叶、具有我院术前影像学资料,并经手术病理证实的患者 31 例。其中 21 例病灶完全位于颞叶内;8 例位于颞叶同时伴有其他同侧脑叶受累,包括额叶、顶叶、岛叶;另有 1 例肿瘤位于左侧基底节区,伴有同侧颞叶受累;1 例肿瘤位于右侧脑室三角,累及同侧颞叶。

作者单位:100050 北京,首都医科大学附属北京天坛医院放射科
作者简介:程婉滢(1982—),女,山东人,博士,住院医师,主要从事中枢神经系统影像诊断工作。
通信作者:高培毅, E-mail: cjr. gaopei@vip. 163. com

本组 31 例患者男性 22 例(71.0%),女性 9 例(29.0%),年龄 0~56 岁,平均 18.3 岁;首发症状癫痫 19 例(61.4%),肢体不活力弱 2 例(6.4%),头晕头痛 4 例(12.9%),视力下降或视野减退 2 例(6.4%),无明显临床症状、发现颅内占位 4 例(12.9%);病程 10 天~14 年不等,持续最长的症状为发作性肢体抽搐伴意识丧失 14 年。

2. 检查方法

31 例患者中,6 例仅行术前 CT 平扫,1 例仅行术前 MR 平扫,18 例行术前 MR 平扫和增强扫描,6 例行术前 CT 平扫,MR 平扫和增强扫描。

头部 MRI 扫描采用 GE 或 Siemens 3.0T 磁共振扫描仪,使用头部线圈。扫描序列及参数:横轴面及矢状面 FLAIR T₁WI (TR 1200 ms, TE 11 ms, TI 750 ms),横轴面 FSE T₂WI (TR 4500ms, TE 84ms),层厚 5mm,层间距 6.5mm。24 例患者行 MR 增强扫描,对比剂为 Gd-DTPA,剂量 0.1 mmol/kg,经肘静脉快速推注,注射后立即行矢状面、横轴面和冠状面 FLAIR T₁WI 扫描,扫描参数同平扫 T₁WI。31 例中 12 例行头部 CT 平扫,采用 Siemens 16 层螺旋 CT 或 GE 单层螺旋 CT,扫描参数:120 kV,413 mA,螺距 1,层厚 5~9 mm。

3. 研究方法

使用 Neurosoft 软件进行图像观察和测量,由天坛医院影像科副主任职称以上医师盲法阅片,对占位的影像表现进行观察记录。统计学分析应用 SPSS 13.0 统计学分析软件,对肿瘤部位、颞叶前部白质异常与癫痫发作相关性进行卡方检验, $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

结 果

1. 病变部位

31 例颞叶神经节细胞胶质瘤中,按照病灶累及颞叶的部位分析,12 例累及海马旁回,7 例累及海马,3 例累及杏仁核,2 例累及颞极,6 例累及颞上回,9 例累及颞中回,4 例累及颞下回,部分病灶另可累及内、外侧颞枕回。

2. 影像表现

肿瘤大小:肿瘤最大 119 mm×95 mm×91 mm,最小 18 mm×18 mm×10 mm,平均最大径约 38.6 mm。

肿瘤形态:囊实性改变 17 例,完全实性改变 12 例,囊性改变 2 例。囊实性肿瘤呈大囊及实性结节($n=9$)、多发小囊性变($n=4$)、囊与结节混杂($n=2$)等多种形态,仅 6 例呈典型大囊及附壁小结节表现。12 例病灶边界清楚。12 例病灶周边未见明显水肿,13

例可见轻度水肿(水肿直径 ≤ 2 cm),6 例可见中重度水肿。

MRI 表现:25 例患者行 MRI 平扫。肿瘤多呈囊实性、实性改变。实性部分大部分呈等、长 T₁,等、长 T₂ 信号($n=22$),少数呈稍长 T₁ 短 T₂ 信号($n=1$),或混杂 T₁ 等长 T₂ 信号($n=2$)。囊性部分多呈长 T₁ 长 T₂ 信号($n=15$)。大部分病灶实性部分信号不均匀($n=14$),而囊性部分信号基本均匀(图 1)。

24 例患者行 MR 增强扫描,4 例未见明显强化;4 例呈轻度不均匀点状、斑片状、环形强化;16 例多呈中-重度不均匀团块状、结节状强化($n=12$);部分呈均匀强化($n=4$)。

CT 表现:12 例中 6 例显示不规则条形、点状钙化(图 2)。实性部分 CT 值 15~41 HU,囊性部分 CT 值 5~20 HU。

3. 肿瘤与癫痫的相关性分析

19 例患者临床诊断为癫痫,其中 15 例行术前或术中脑电图。将 31 例患者分为癫痫组($n=19$)及非癫痫组($n=12$),以侧脑室颞角为分界线,将颞叶分为内侧和外侧,部分颞叶神经节细胞胶质瘤可累及海马或海马旁回,表现为海马、海马旁回受压改变、形态结构失常,或信号改变。颞叶前部白质异常定义为颞叶前部灰白质分界消失,脑白质容量减少及 T₂WI 相上颞叶前部白质信号增高^[5](图 3)。按照累及颞叶的部位,是否累及海马/海马旁回及是否伴有颞叶前部白质异常进行统计学检验(表 1)。

表 1 肿瘤部位及影像特征与癫痫发生的相关性分析

肿瘤部位及影像特征	癫痫组(例) ($n=19$)	非癫痫组(例) ($n=12$)	χ^2	P
累及颞叶内侧	16	11	0.364	0.493
累及颞叶外侧	4	4	0.579	0.362
累及海马/海马旁回	13	3	5.552	0.023
颞叶前部白质异常*	6	4	0.490	0.393

注: * 仅包括磁共振检查的患者。

统计学结果显示:①肿瘤累及颞叶内侧或颞叶外侧在癫痫、非癫痫两组间的差异无统计学意义($P>0.05$);②肿瘤累及海马或海马旁回在癫痫组与非癫痫组间的差异具有统计学意义($P<0.05$);③颞叶前部白质异常在癫痫组与非癫痫组间的差异不具有统计学意义($P>0.05$)。

讨 论

本组 31 例颞叶节细胞胶质瘤主要表现为囊实性(54.8%)和实性(38.7%),另有 2 例呈完全囊性改变,典型大囊小结节的病例仅 6 例(19.4%),囊性变发生率约 61.3%,与颅内神经节细胞胶质瘤囊性变发生率(35.7%~55.0%)基本一致^[2,6,7]。本组 24 例 MRI 增

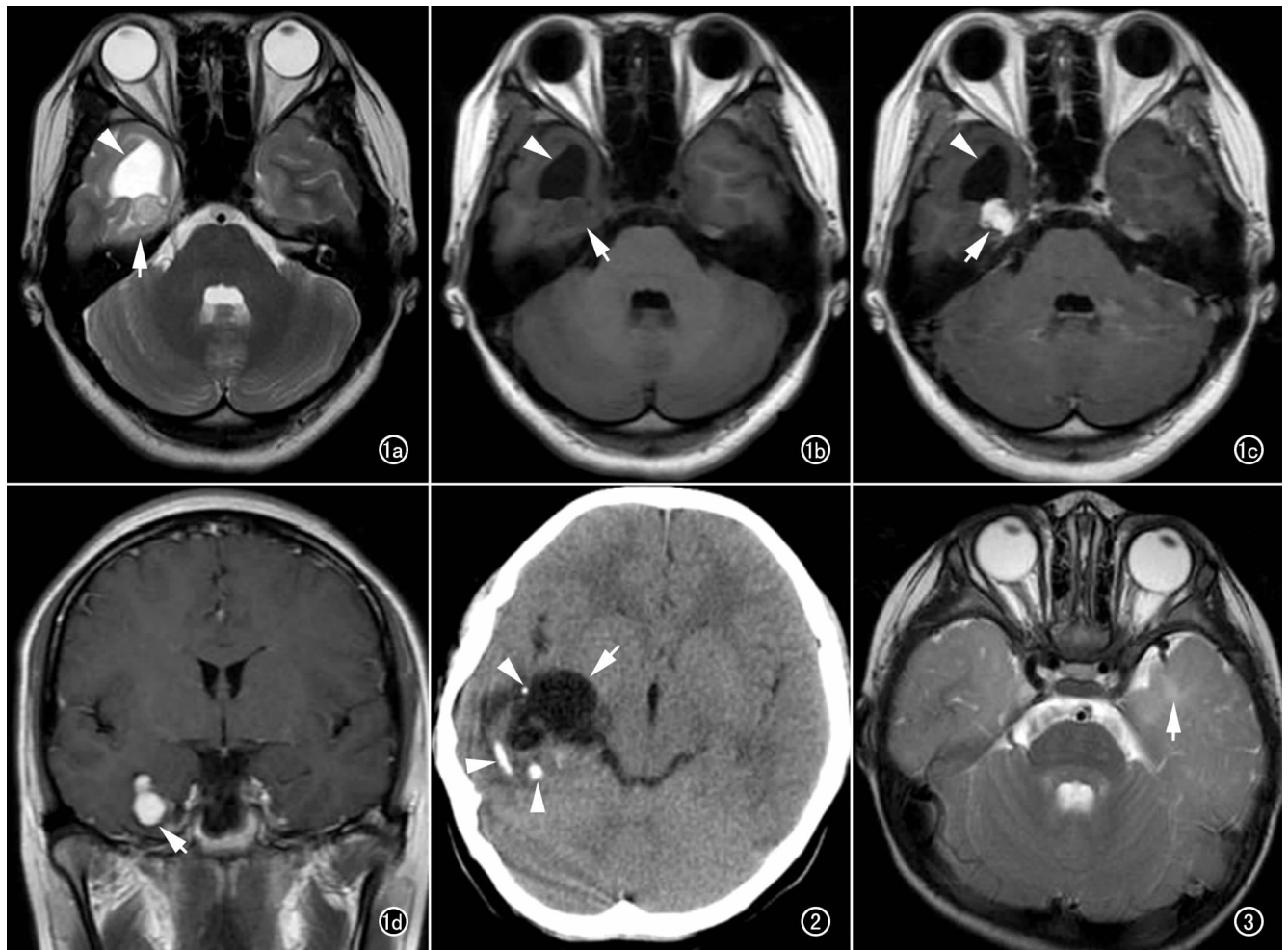


图 1 女, 21 岁, 右侧颞叶 GG。a) 横轴面 T_2 WI 示右侧颞叶囊实性病灶, 实性部分呈稍高信号(箭), 囊性部分呈高信号(箭头); b) 横轴面 T_1 WI 示实性部分呈等信号(箭), 囊性部分呈低信号(箭头); c) 横轴面 T_1 WI 增强扫描示肿瘤实性部分明显均匀强化(箭), 边界清楚, 囊性部分未见强化(箭头); d) 冠状面 T_1 WI 增强扫描示肿瘤实性部分呈明显均匀强化(箭), 边界清楚, 囊性部分未见强化。图 2 男, 11 岁, 右侧颞叶 GG。CT 平扫见右侧颞叶囊实性占位(箭), 占位边缘可见条状、小圆形、不规则钙化灶(箭头)。图 3 男, 1 岁, GG 患者颞叶前部白质异常。横轴面 T_2 WI 示左侧颞叶前部脑白质异常, 局部呈片状高信号, 边界不清(箭), 灰白质分界模糊。

强扫描病例中 16 例呈不均匀中-重度强化(66.7%), 以团块状、结节状强化为主。瘤周多呈轻度水肿或无水肿改变, 12 例 CT 平扫病例中 6 例可见钙化。

由此可见颞叶神经节细胞胶质瘤主要表现为实性或囊实性病灶, CT 多为低或等密度病灶, 钙化发生率约 50%。MRI 扫描实性部分多呈等长 T_1 长 T_2 信号, 囊性部分多呈长 T_1 长 T_2 信号。典型的大囊及附壁小结节发生率较低。瘤周水肿程度轻。增强扫描呈不同程度强化, 以中-重度强化为主。颞叶神经节细胞胶质瘤在形态、囊变率、MRI 信号、钙化、水肿及强化方式上与颅内神经节细胞胶质瘤并无明显差别^[1-3, 7, 8]。

孙振荣等^[9]研究显示颞叶边缘系统胶质瘤中最常见的临床症状是癫痫, 本组病例统计学结果提示肿瘤累及海马或海马旁回与临床出现癫痫症状相关。因

此, 在癫痫患者发现颞叶占位, 特别是累及海马或海马旁回时, 需要考虑神经节细胞胶质瘤的诊断, 累及海马或海马旁回时的颞叶神经节细胞胶质瘤很可能是致病病灶, 结合脑电图或术中脑电图监测可以进一步明确, 以指导手术切除部位及范围。

颞叶前部白质异常的病理学基础包括胶质增生、炎性反应、退行性改变、异位神经元等。2006 年, Adachi 等^[5]搜集 112 例颞叶癫痫患者, 行 MRI、术中或术前 EEG 检查, 结论认为颞叶前部白质异常与颞叶癫痫有一定的相关性。本组患者中, 颞叶前部白质异常在癫痫组与非癫痫组间的差异无统计学意义, 分析可能原因, Adachi 等^[5]的研究中 112 例颞叶癫痫患者有海马硬化、慢性炎症性疾病等多种病因, 肿瘤患者仅占 39.3%($n=44$), 节细胞胶质瘤的患者仅占 18.7%($n=21$)。2008 年, Adachi 再次搜集 24 例神经节胶质

瘤伴颞叶癫痫患者^[10],其颞叶前部白质异常的发生率为 41.7%(10/24)。本组颞叶前部白质异常的发生率为 40%(10/25),与文献报道的发生率基本一致。由此可见,颞叶节细胞胶质瘤发生颞叶前部白质异常的几率较高,但本研究未发现颞叶前部白质异常与癫痫具有相关性。外科手术的目的一是切除肿瘤,二是控制癫痫症状,同时需要平衡病灶切除与保留功能性。Adachi 指出切除颞叶前部异常白质不会影响癫痫的结局,因此考虑颞叶前部白质异常可能是颞叶癫痫的结局而非病因^[5]。因此,结合既往文献及本研究结论提示在出现颞叶前部白质异常的颞叶神经节细胞胶质瘤中,或许应以切除病灶为主,对于颞叶前部异常的白质可给予适当保留。但是需要指出的是本研究样本量较少,且需进一步脑电图、术中脑电监测、DTI 扫描及术后随访的支持及进一步扩大样本量,进行随访和论证^[11]。

颞叶神经节细胞胶质瘤常见于儿童和青少年,男性为主。颞叶节细胞胶质瘤的影像表现以囊实性、实性为主,MRI 实性部分多呈等长 T_1 等长 T_2 信号,信号多不均匀,囊性部分呈长 T_1 长 T_2 信号。病灶呈明显不均匀强化,水肿较轻,CT 可见钙化。海马或海马旁回受累的神经节细胞胶质瘤患者临床更易出现癫痫表现。

参考文献:

- [1] 黄清玲,刘文,蔡宗尧,等. 脑节细胞胶质瘤的 CT、MRI 表现及临床病理分析[J]. 中国临床医学影像杂志,2008,19(9):623-626.
- [2] 李峰,贾传海,朱宗明,等. 脑节细胞胶质瘤 MRI 表现与临床病理联系[J]. 中国临床医学影像杂志,2010,21(1):1-4.
- [3] 陈娟,陈敏,郭铤,等. 神经节细胞胶质瘤的影像诊断[J]. 医学影像学杂志,2009,19(4):381-384.
- [4] 史焕昌,雷町,毛伯镛,等. 18 例颞叶神经节细胞胶质瘤的临床特点及手术疗效[J]. 中国临床杂志,2006,33(12):49-51.
- [5] Adachi Y, Yagishita A, Arai N. White matter abnormalities in the anterior temporal lobe suggest the side of the seizure foci in temporal lobe epilepsy[J]. Diagnostic Neuroradiology, 2006, 48(7): 460-464.
- [6] 杨建华,高培毅,陆荣庆. 中枢神经系统神经节细胞胶质瘤的影像诊断[J]. 中国医学影像技术,2002,18(3):223-225.
- [7] 陈宝师,罗世祺,江涛. 神经节细胞胶质瘤(附 28 例分析)[J]. 中国微侵袭神经外科杂志,2006,11(4):148-150.
- [8] Nishio S, Morioka T, Mihara F, et al. Cerebral ganglioglioma with epilepsy: Neuroimaging and treatment[J]. Neurosurg Rev, 2001, 24(1):14-19.
- [9] 孙振荣,邸飞,赵继宗,等. 海马病变临床特征分析[J]. 中华医学杂志,2005,85(46):3286-3288.
- [10] Adachi Y, Yagishita A. Gangliogliomas: characteristic imaging findings and role in the temporal lobe epilepsy[J]. Neuroradiology, 2008, 50(10):829-834.
- [11] Riley JD, Franklin DL, Choi V, et al. Altered white matter integrity in temporal lobe epilepsy: association with cognitive and clinical profiles[J]. Epilepsia, 2010, 51(4):536-545.

(收稿日期:2010-08-09 修回日期:2010-10-11)

《请您诊断》栏目征文启事

《请您诊断》是本刊 2007 年新开辟的栏目,该栏目以临床上少见或容易误诊的病例为素材,杂志在刊载答案的同时配发专家点评,以帮助影像医生更好地理解相关影像知识,提高诊断水平。栏目开办 3 年来受到广大读者欢迎。

本栏目欢迎广大读者踊跃投稿,并积极参与《请您诊断》有奖活动。

《请您诊断》来稿格式要求:①来稿分两部分刊出,第一部分为病例资料和图片;第二部分为全文,即病例完整资料(包括病例资料、影像学表现、图片及详细图片说明、讨论等)。②来稿应提供详细的病例资料,包括病史、体检资料、影像学检查及实验室检查资料;来稿应提供具有典型性、代表性的图片,包括横向图片(X 线、CT 或 MRI 等不同检查方法得到的影像资料,或某一检查方法的详细图片,如 CT 平扫和增强扫描图片)和纵向图片(同一患者在治疗前后的动态影像资料,最好附上病理图片),每帧图片均需详细的图片说明,包括扫描参数、序列、征象等,病变部位请用箭头标明。

具体格式要求请参见本刊(一个完整病例的第一部分请参见本刊正文首页,第二部分请参见 2 个月后的杂志最后一页,如第一部分问题在 1 期杂志正文首页,第二部分答案则在 3 期杂志正文末页)

联系人:石鹤 联系电话:027-83662887

(本刊编辑部)