

# 中枢神经系统神经节细胞胶质瘤的影像诊断

张英楠

中国人民解放军联勤保障部队第九八八医院, 河南 郑州 450000

**摘要：**目的：通过真实的数据分析节细胞胶质瘤影像检查特点，明确影像诊断方法，为临床治疗提供方案。方法：经现有数据统计，分析病例中节细胞胶质瘤的影像检查表现特点和特异性的结果，得出最后影像诊断及诊断价值的结论。结果：经数据统计，此次数据结果存在 18 例确诊和 6 例误诊；通过 MRI 诊断结果得知，中枢神经系统神经节细胞胶质瘤患者的 MRI 诊断敏感度、准确度及特异度分别为 75.00%、90.00% 及 83.33%。结论：节细胞胶质瘤的影像学诊断具有重要的诊断意义，虽然头 CT 对此病的特异性较低，但临床中颅脑肿瘤的诊断仍需头 CT 予以明确诊断和协助鉴别诊断，而 MRI 对于病变的评估不仅有诊断意义，对于临床手术方案的制定也有很大的帮助，但也要结合临床表现及其他检查方式，最后确定诊断。

**关键词：**节细胞胶质瘤；影像诊断；鉴别方法；中枢神经系统肿瘤

## Imaging Diagnosis Of Ganglioglioma In The Central Nervous System

Zhang Yingnan

The 988 Hospital of the PLA Joint Logistic Support Force, Zhengzhou, Henan 450000

**Abstract：** Objective: To analyze the characteristics of cell node glioma imaging through real data, clarify the imaging diagnosis methods, and provide solutions for clinical treatment. Methods: Through the analysis of the statistics of the existing data, we obtained the conclusion of the diagnostic method and diagnostic value of the final imaging. Results: According to data statistics, 18 confirmed cases and 6 misdiagnosed cases were found, and the MRI sensitivity, accuracy and specificity of ganglioglioma were 75.00%, 90.00% and 83.33%, respectively. Conclusion: imaging diagnosis of node glioma has important diagnostic significance, although the head CT for the specificity of the disease is low, but clinical brain tumor diagnosis still need head CT clear diagnosis and assist the differential diagnosis, and MRI for lesion evaluation is not only diagnostic significance, for clinical surgical plan also has great help, but also to combine the clinical manifestations and other examination methods, finally determine the diagnosis.

**Keyword:** acililoma; imaging diagnosis; differential method; central nervous system tumor

### 引言：

影像学检查在诊断中占有非常重要的地位，随着数字化成像技术，包括 CT、MRI 及 PET 的应用与发展，颅内肿瘤的影像学诊断水平已提高到一个新的阶段。随着 CT 和 MR 成像设备的不断普及，CT 和 MRI 已成为目前颅内肿瘤诊断和鉴别诊断的主要方法。而对颅内肿瘤的诊断要求，首先是确定肿瘤的存在，而后则是对肿瘤确切位置、大小与数目和病理性质做出判断，即颅内肿瘤的定位、定量与定性诊断<sup>[1]</sup>。在手术、放疗，包括 X 刀及  $\gamma$  刀和化疗后随诊的过程中，还需观察肿瘤的治疗效果，例如有无残留肿瘤、肿瘤复发以及并发症等。其中神经节胶质瘤（ganglioglioma, GG）仅占原发脑肿瘤的 1% ~ 1.5% 及儿童脑肿瘤的 5% ~ 10%<sup>[2]</sup>。一般为 WHO I 级，少数为 WHO II 级、甚至间变（II 级）。病理学上肿瘤呈灰棕色，局部皮质增厚。镜下可见神经元与神经胶质两种成分，神经元分化不良，胶质细胞增生及异型，肿瘤性胶质细胞以毛细胞样或纤维性最常见，也可少突胶质细胞。血管周围见淋巴细胞浸润<sup>[3]</sup>。肿瘤间变少见，MIB-1 为 1% ~ 3%。免疫组织化学染色显示神经与胶质来源两种特征，GFAP、突触素及神经微丝蛋白（+），CD34 可为（+）。好发于青年及儿童，80% 于 30 岁前发病，无明显性别差异<sup>[4]</sup>。头部 CT 诊断作为临床中常用的中枢系统疾病诊断方法，虽然相对的经济实用，且应用范围广泛，但是对于一些特殊疾病，例如新发脑梗或神经节细胞胶质瘤特异性低，通常表现为等密度或低密度影，可能伴有钙化，难以明确诊断，因此需要进一步检查以明确疾病的诊断，保证患者在经济可接受的范围内获取最大的诊断效果，以此明确患者的治疗方案<sup>[5]</sup>，现报道如下。

一、资料与方法

（一）一般资料

根据相关数据统计出某三甲医院2023年度共36例疑似神经节细胞胶质瘤患者，并根据其年龄分布、性别分布、术后时长进行分组分类<sup>[5]</sup>。

（二）纳入标准

所有患者均在透明公开的情况下了解彼此调查的内容、目的，并在至少一名家属陪同下和医务人员的协助下同意此次调查。经过筛查患者符合中枢神经系统神经节细胞胶质瘤诊断标准。排除标准：拒绝此次调查或愿意参与治疗不愿意共享数据的患者；有明确检查禁忌症者；合并重要心、脑、肾、肝脏器严重衰竭的患者；保有严重精神类疾病的患者；能持续参与至调查结束者。

（三）方法

此次检查采用的是磁共振成像方法，中枢神经系统MRI检查常用的脉冲序列包括：自旋回波（spin echo，SE）脉冲序列，用于获取T1加权像（T1 weighted image，T1WI）；快速自旋回波（fast spin echo，FSE）脉冲序列，用于获取T2加权像（T2 weighted image，T2WI）和质子密度加权像（proton weighted image，PDWI）；梯度回波（gradient echo，GRE）脉冲序列，主要用于获取T1WI和T2\*WI，2D和3DMR血管造影（MR angiography，MRA）等；反转恢复（inversion recovery，IR）脉冲序列等等<sup>[6]</sup>。

（四）观察指标

神经节细胞胶质瘤的特点包括脑表浅部位（颞叶最常见）的囊+壁结节或完全实性肿物，常伴钙化，临床特点为颞叶癫痫。但仅根据影像学表现与其他造成囊性病变+壁结节的肿瘤鉴别有一定难度。因此选择检查协助诊断应考虑敏感度、准确度及特异度。

（五）统计学方法

采用SPSS19.0统计软件进行数据处理。正态分布的计量资料采用均数±标准差（±s）表示，组间比较2结果采用t检验，计数资料用频数和百分比（%）表示，组间比较采用χ<sup>2</sup>检验。P<0.05为差异有统计学意义<sup>[6]</sup>。

二、结果

（一）头部磁共振诊断结果及病理学检查结果

在给予36例神经节细胞胶质瘤MRI检查中，18例确诊，6例误诊。

表1MRI诊断及检查结果分析

病理学	MRI诊断结果 / 例		χ <sup>2</sup>	P
	神经节细胞胶质瘤	非神经节细胞胶质瘤		
神经节细胞胶质瘤	18	6	9.000	0.002
非神经节细胞胶质瘤	2	10	6.400	0.011

（二）分析头部磁共振检查诊断的敏感度、准确度及特异度

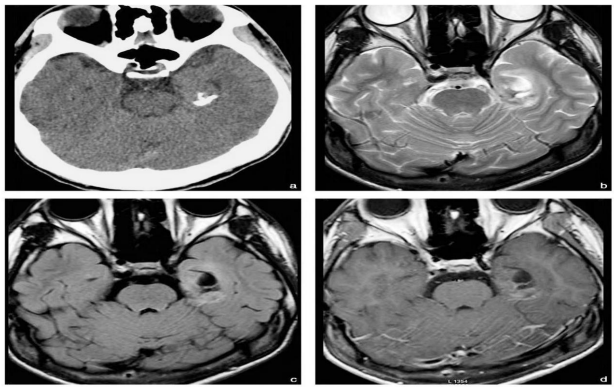
经磁共振诊断神经节细胞胶质瘤患者，该检查的诊断敏感度、准确度及特异度分别为75.00%、90.00%及83.33%，见表2。

表2分析MRI诊断敏感度、准确度及特异度 [n/m（%）]

组别	准确度	敏感度	特异度
MRI诊断	28/36（90.00）	18/24（75.00）	10/12（83.33）

（三）MRI信号

中枢神经系统神经节细胞胶质瘤MR检查呈T1低至等信号、T2/FLAIR高信号，一般无灶周水肿，但邻近脑皮质可见发育不良。少数出现T1高信号，原因是出血、囊液中蛋白成分较高或钙化。增强扫描可从无强化到轻中度强化，呈环形或结节状，也可为均匀强化。极少数病例可出现脑脊液种植转移所致的室管膜与柔脑膜强化；灌注成像见血容量增大，但血管造影无染色。核医学检查多为同位素低摄取<sup>[7]</sup>。



三、讨论

神经节细胞瘤的诊断应与多种中枢神经系统肿瘤相鉴别，如多形性黄色星形细胞瘤：钙化相对少见，并易侵犯脑膜在增强扫描时呈现“脑膜尾征”，且壁结节多位于囊壁的脑膜面<sup>[8]</sup>。少突胶质细胞瘤：好发于30～50岁成人，以额叶为多，多为点片、条索、团块或脑回状钙化，囊变较少，增强扫描时强化多不显著<sup>[8]</sup>。胚胎发育不良性神经上皮肿瘤：常发生于颞叶皮质内，呈三角形多发小囊状，病灶呈结节脑回状或皂泡样隆起，瘤周无水肿。节细胞瘤和节细胞胶质瘤的区别仅仅表现在组织学检查上，影像学检查两者相似<sup>[8]</sup>。神经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分，也可见少突胶质细胞或Rosenthal纤维，癫痫发病率为80%～100%<sup>[9]</sup>。临床最常见的症状为难治性癫痫和头痛，是肿瘤性难治性癫痫最常见的原因。此肿瘤属低度恶性的肿瘤，早期诊断和及时治疗对其预后具有重要意义。

节细胞胶质瘤的CT扫描很容易漏诊，这是因为节细胞胶质瘤体积通常较小，可表现为位于颞叶底面的等密度影。节细胞胶质瘤易发生钙化，CT可见囊性成分为边界清楚的低密度，壁结节为等密度，钙化率为30%～50%。增强扫描仅半数强化，呈完全性强化或结节状及环形强化；CT对钙化发现率较高，MRI对钙化显示不敏感，如果疑为节细胞胶质瘤者，应同时对患者进行CT和MR检查，以利于诊断。瘤周水肿少见。节细胞胶质瘤可发生

于中枢神经系统任何部位，主要发生于皮层及灰质核团。最常见发病部位是颞叶，也可发生在大脑半球的其他各叶，是颞叶癫痫中最常见肿瘤。MRI表现多种多样，可表现为伴有囊性部分、皮层及皮层下结节以及无囊性部分等。节细胞胶质瘤分为囊性、囊实性及实性三种。囊变被认为是节细胞瘤的常见表现。其囊变可为单发或少量，呈条片状、斑片状，很少为类圆形，一般不大，内壁较僵硬，FLAIR像呈明显低信号。T1WI大部分为等信号，T2WI为不均匀高信号，如发现局部斑片状稍短 T1 及短或稍短 T2 信号，就更典型。节细胞胶质瘤增强扫描表现不一，大部分强化不明显，完全无强化、不均匀强化或斑片状明显强化都可以见到，强化部位倾向于囊壁部分、皮层结节部分及皮层外缘脑膜部分<sup>[10]</sup>。

临床上神经节细胞胶质瘤的分子诊断主要为 BRAF600E 突变，约 20% ~ 60%，通常无 IDH1/IDH2 突变。神经节细胞胶质瘤的恶变与胶质细胞有密切的关系，由于刺激长期存在，使肿瘤细胞发生多次恶变，甚至发展成恶性胶质母细胞瘤，严重者危及生命<sup>[9]</sup>。神经节细胞胶质瘤的预后取决于多种因素，包括肿瘤的完

全切除程度、患者的年龄、肿瘤的分子特征等。一般来说，完全切除的患者预后较好，而次全切除的患者也有较长的无进展生存期。总得来说神经节细胞胶质瘤首选治疗方案为手术治疗，也是最为有效的治疗方法，传统保守治疗并不能使肿瘤缩小，但手术可以在解除病灶的基础上减轻患者的痛苦，提高患者生活质量及预后。神经节胶质瘤采取外科治疗最主要的难题是难于明确病灶的手术范围，因此需要结合检查手段对术区进行评估，通过综合的判断手法确定最后的手术方案<sup>[11]</sup>。有效的评估手段不仅可以明确病灶的大小，还可以在保护正常的脑组织基础上避免重大血管及功能区域的损伤。但是必要时也要结合其他的治疗方案，如放疗治疗、化学治疗、靶向治疗、康复治疗、多学科团队管理等。

综上所述，磁共振影像技术可以提高中枢神经系统神经节细胞胶质瘤的诊断率，CT 对于该疾病鉴别诊断也有重大的意义，检查手段无创且相对经济实惠，相比于病理活检的手段更可取，且安全性更高，等待时间也更短，有利于治疗方案的确定以及术后复查的诊断，因此应该得到大力的推广。

## 参考文献

- [1] Provenzale JM, Arata MA, Turkington TG, et al. Gangliogliomas: characterization by registered positron emission tomography-MR images. *AJRAm J Roentgenol*, 1999, 172: 1103-1107.
- [2] 赵永彬, 田杨, 任坚锋, 和磊洁, 任杰, 王志琴, 周健, 栾国明, 王东林. 神经节细胞胶质瘤继发癫痫患者的手术疗效及预后分析 [J]. *癫痫与神经电生理学杂志*, 2023, 32(01): 1-6. DOI: 10.19984/j.cnki.1674-8972.2023.01.01.
- [3] 林轩民. 中枢神经系统神经节细胞胶质瘤的影像诊断 [J]. *影像研究与医学应用*, 2021, 5(22): 215-216.
- [4] 李明银. 中枢神经系统神经节细胞胶质瘤的影像诊断研究 [J]. *临床医药文献电子杂志*, 2019, 6(21): 149. DOI: 10.16281/j.cnki.jocml.2019.21.123.
- [5] 侯贤双. 中枢神经系统神经节细胞胶质瘤的影像诊断 [J]. *临床医药文献电子杂志*, 2016, 3(22): 4488+4492. DOI: 10.16281/j.cnki.jocml.2016.22.113.
- [6] SLEGGERS RJ, BLUMCKEL Low-graded developmental and epilepsy associated brain tumors: a critical update 2020 [J]. *Acta Neuropathol Commun*, 2020, 8(1): 27.
- [7] LLINXN, HUANG R, ZHANG PF, et al. Low-grade gangliogliomas in adults: a population-based study [J]. *Cancer Med*, 2021, 10(1): 416-423.
- [8] 白洁, 程敬亮, 高安康, 等. 2016 年 WHO 中枢神经系统肿瘤分类解读. *中华放射学杂志*, 2016, 50: 1000-1005.
- [9] 余永强. 中枢神经系统肿瘤磁共振分类诊断 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014, 105-108.
- [10] 刘珊珊, 陈桂玲, 张新荣, 何俊平, 杨明, 高峰, 顾海斌. 儿童神经节细胞胶质瘤的 CT 与 MRI 表现 [J]. *中国医学计算机成像杂志*, 2023, 29(06): 666-670. DOI: 10.19627/j.cnki.cn31-1700/th.2023.06.006.
- [11] 和磊洁, 任杰, 赵永彬, 高菁, 许金诚, 王静. 神经节细胞胶质瘤头皮脑电图特点及手术预后的相关分析 [J]. *癫痫与神经电生理学杂志*, 2022, 31(01): 12-21. DOI: 10.19984/j.cnki.1674-8972.2022.01.03.