

鞍区毛细胞星形细胞瘤影像学表现及病理对照分析

毛一朴, 刘颖, 马隆佰

【摘要】 目的:探讨鞍区毛细胞型星形细胞瘤的影像学特征并与病理结果进行对照分析。方法:回顾性分析 10 例经手术及病理证实的鞍区毛细胞型星形细胞瘤的 CT、MRI 特征并与病理改变进行对照。结果:10 例中实性肿瘤 2 例,囊实性 8 例。主要 CT 表现为不均匀稍高密度,1 例边缘见钙化灶。主要 MRI 表现为 T₂WI 上呈不均匀高信号,T₁WI 上呈低信号,增强扫描示肿瘤呈明显不均匀强化,其内可见多发小囊状或裂隙样不强化区。10 例视交叉显示不清,3 例肿瘤包绕大脑中动脉,1 例伴有软脑膜播散。结论:鞍区毛细胞型星形细胞瘤多为囊实性且多具有向周围组织侵袭及软脑膜播散的表现,其影像学表现有一定的特征性。

【关键词】 蝶鞍;毛细胞星形细胞瘤;体层摄影术,X线计算机;磁共振成像

【中图分类号】 R445.2; R814.42; R739.41 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2014)08-0906-04

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2014.08.015

Analysis of imaging manifestations of sellar region pilocytic astrocytoma and correlation with pathology MAO Yi-pu, LIU Yin, MA Long-bai, Department of radiology, People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, P. R. China

【Abstract】 Objective: To investigate the imaging features of sellar region pilocytic astrocytoma (PA) and correlated with pathology. **Methods:** The CT, MRI features of 10 cases with pathologically confirmed sellar region PA were analyzed retrospectively, and correlated with clinical pathology. **Results:** Of the ten cases, there were solid (2 cases) and solid-cystic (8 cases) tumor. The main CT finding was heterogeneous and slightly hyper-attenuated on CT images, peripheral calcifications were seen in one case. The main MRI findings were heterogeneously hyperintense on T₂WI, hypointense on T₁WI, and obviously heterogeneously enhanced after contrast administration. Multiple microcystic or slit-like non-enhanced region could be found. The optic chiasm was blurred or could not be displayed clearly in ten cases. Middle cerebral artery embedded within tumor could be revealed in three cases. Leptomeningeal metastasis was showed in one case. **Conclusion:** The common characteristic appearances of PA in sellar region were solid-cystic mass, tending to involve adjacent structures and having leptomeningeal metastasis.

【Key words】 Sellar region; Pilocytic astrocytoma; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging

毛细胞型星形细胞瘤(pilocytic astrocytoma, PA)是一种缓慢生长、常发生于儿童和青少年的囊性星形细胞瘤,好发于小脑半球,鞍区 PA 少见,其影像学表现较难与鞍区其它肿瘤鉴别^[1]。本文回顾性分析 10 例鞍区 PA 患者的 CT 和 MRI 资料,并与其病理表现进行对照分析,旨在提高对本病的认识。

材料与方 法

我院 2005 年 1 月—2013 年 5 月经手术及病理证实的鞍区 PA 患者 10 例,男 4 例,女 6 例,年龄 7~21 岁,平均 13 岁;病程 4 周~8 年。主要临床症状为头晕、头痛、呕吐、视物模糊、视力下降及手足抽搐等。

10 例患者全部行头颅 MRI 平扫及增强扫描,其中 3 例同时行头颅 CT 平扫。MRI 检查采用 Siemens Avanto 1.5T 及 Siemens Symphony 1.5T 磁共振仪,行常规序列横轴面 T₁WI (TR 400 ms, TE 10 ms)及

T₂WI (TR 4000 ms, TE 120 ms), 2 例同时行 DWI 扫描 (TR 3400 ms, TE 100 ms, b=0, 1000 s/mm²)。增强扫描对比剂采用 Gd-DTPA,剂量 0.1 mmol/kg,增强后行横轴面、冠状面及矢状面扫描。CT 扫描采用 Siemens Sensation 64 扫描机,头部横轴面扫描,层厚 5 mm。

结 果

1. CT 表现

3 例患者 CT 平扫表现为鞍区不规则团块影,密度不均,2 例团块内见斑片状稍低密度影,其中 1 例病灶边缘见弧形、蛋壳样钙化,边界不清(图 1)。3 例均可见幕上脑室扩张、积水。

2. MRI 表现

主要表现为鞍内及鞍上池内不规则团块影,大小 2.4 cm×2.5 cm×3.0 cm~4.2 cm×6.6 cm×9.1 cm。肿瘤为实性 2 例(2/10),T₁WI 上呈低信号,T₂WI 上呈高信号,接近脑脊液信号改变,信号均匀,增强后肿

作者单位:530021 广西,广西壮族自治区人民医院 CT 室

作者简介:毛一朴(1980-),男,重庆万州区人,硕士,主治医师,主要从事中枢神经系统影像诊断工作。

瘤明显强化。肿瘤为囊实性 8 例(8/10), T₂WI 上以高信号为主,信号混杂不均,肿瘤内及边缘可见多发大小不一的小囊状高信号,其中 1 例伴有陈旧出血,于 T₁WI 上呈片状高信号;DWI 上肿瘤呈低或稍低信号,ADC 图上均呈高信号(图 2)。增强扫描肿瘤实性区呈中度至明显强化,实性区内及边缘可见多发小囊状或裂隙状不强化区(囊变区最大直径≤2.0 cm),囊变区囊壁呈轻度环形强化,未见壁结节强化(图 3)。10 例肿瘤均无明显灶周水肿。1 例 CT 示肿瘤边缘弧形钙化,但 MRI 上表现不明显。

垂体显示清楚 2 例,垂体及垂体柄受压偏移或显示不清 8 例,视交叉粘连或受压而显示不清 10 例。肿瘤侵犯下丘脑或突入第三脑室底部导致脑积水 7 例,其中 4 例术中见肿瘤起源于视神经或视交叉,3 例肿瘤体积较大且侵犯范围较广,难于确定肿瘤起源。3 例肿瘤包绕大脑中动脉 M1 段,肿瘤与血管分界不清;7 例肿瘤推挤邻近大血管变形、移位,未见明显血管包绕征象。1 例伴有软脑膜播散。表现为环池、桥前池等颅底脑池脑膜明显结节样强化。

3. 病理改变

10 例中 2 例肿瘤来源于视神经,5 例起源于视交叉,3 例无法确定肿瘤起源。10 例肿瘤均与视神经、视

交叉、垂体柄等结构粘连。大体病理标本肉眼观察:2 例实性肿瘤为灰色鱼肉样,质地中等,有包膜,血供异常丰富;8 例囊实性肿瘤呈灰白色,实质为主,内含少许淡黄色囊液及大小不一小囊泡,似有包膜。

镜下病理表现:肿瘤组织由致密区及疏松区两种结构组成,伴有微囊形成。致密区由梭形细胞构成,排列呈束状,可见血管增生。疏松区由圆形细胞组成,细胞无异形,未找到核分裂像,间质水肿,局部区域见黏液背景。免疫组化:肿瘤细胞 GFAP(+),S100(+),NSE(+),CD99(+),CD68(-),CD34(-),EMA 灶性(+),CK(-),Ki-67 阳性细胞数小于 1%。

讨论

PA 是一种多发生于儿童和青少年的 WHO 分型为 I 型的星形细胞瘤,占脑内肿瘤的 3%~6%,占星形细胞瘤的 5%~7%^[2]。PA 好发于幕下小脑半球、小脑蚓部及幕上的视神经、视交叉或下丘脑,其次为丘脑和基底节。发生于视神经、视交叉或下丘脑的 PA 突入鞍上池或脑室内,难以确定肿瘤的原发部位,统称为鞍区 PA^[1]。鞍区 PA 无论在大体标本或是镜下观察,其生长方式都与幕下小脑半球 PA 不同,与周围组织分界不清,有软脑膜播散的表现,影像学表现有一定

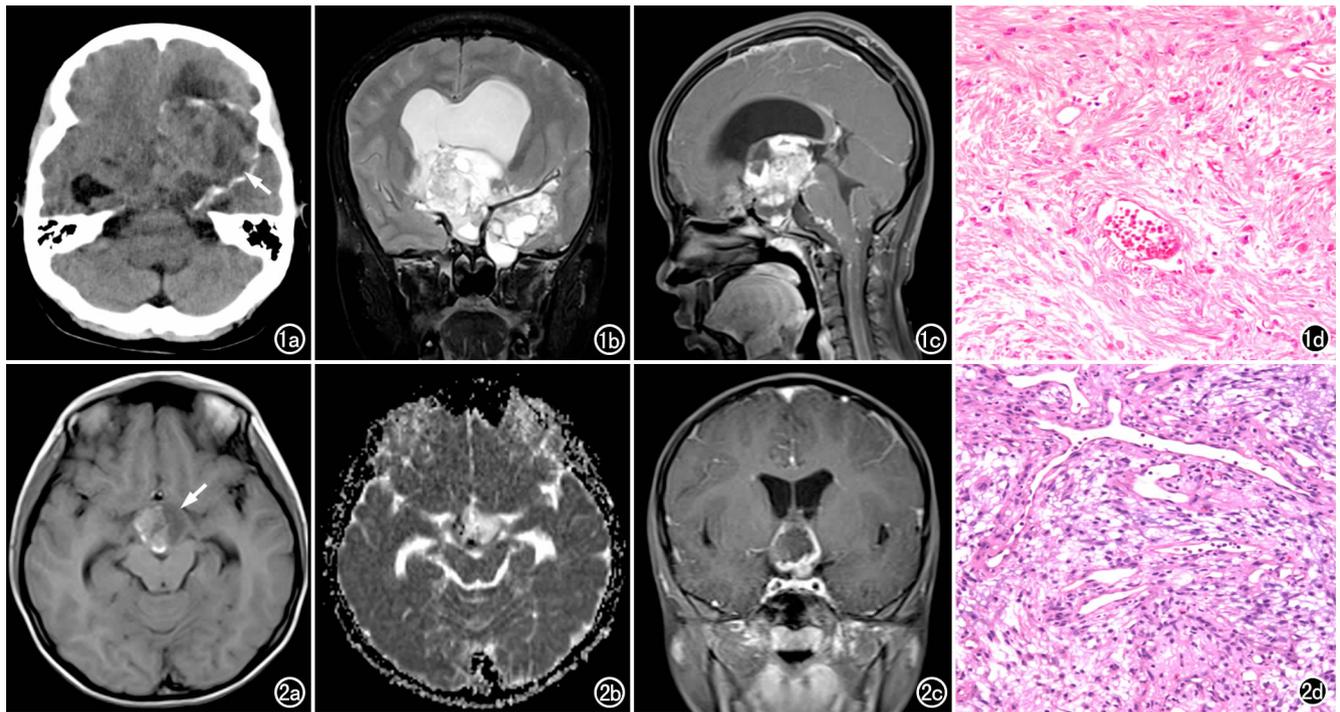


图 1 女,17 岁,视交叉起源囊实性 PA。a) CT 示鞍上池区混杂密度肿块(箭),边缘有环形钙化; b) 冠状面 T₂WI 示鞍上池区不规则囊实性肿块呈高信号,肿瘤内及边缘有多发大小不等的囊性病变,肿瘤包绕左侧大脑中动脉并侵犯两侧下丘脑导致脑积水; c) 矢状面 T₁WI 增强扫描示实性病变更明显强化,囊性部分未见强化,环池、桥前池等颅底脑池表面的脑膜明显强化; d) 镜下示肿瘤致密区由双极毛状细胞组成,富有纤维,疏松少细胞区有小囊形成,可见编织状微血管增生(×200,HE)。

图 2 男,7 岁,右侧视神经起源囊实性 PA。a) T₁WI 示鞍上池区有一类圆形结节(箭),信号混杂,结节右侧部分呈片状高信号(提示出血灶); b) ADC 图示病变呈高信号; c) 冠状面增强扫描示病变边缘明显强化,中心见点状强化影,出血灶未见强化; d) 镜下示肿瘤细胞呈梭形,排列呈束状,可见大量嗜酸性小体(×200,HE)。

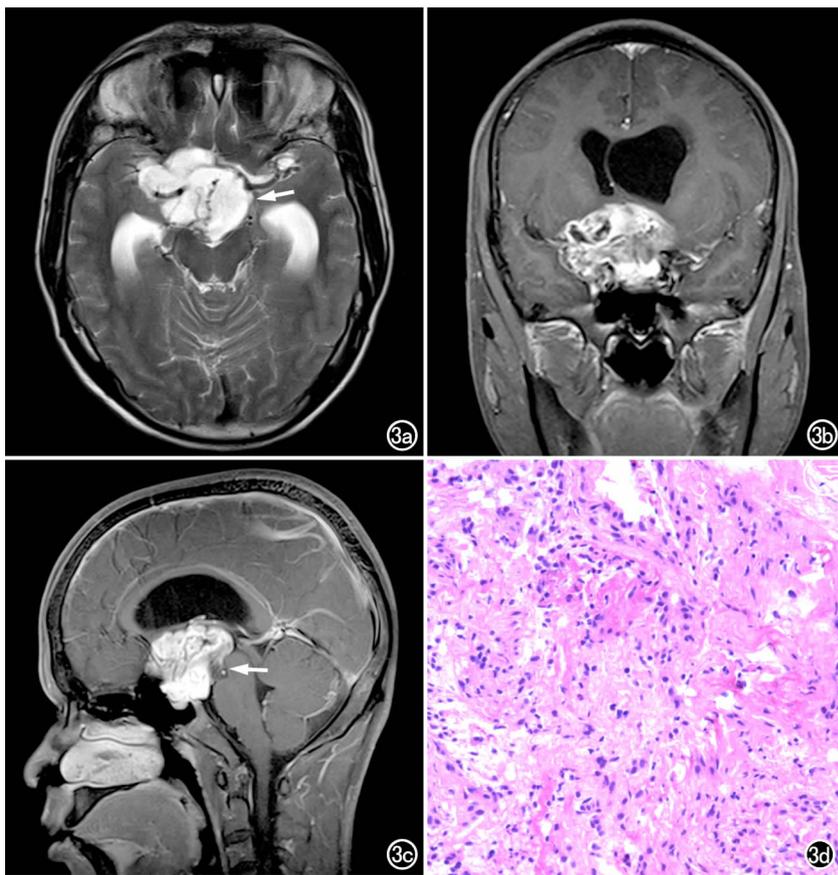


图3 男,21岁,视交叉起源囊实性PA。a) T₂WI示鞍上池区高信号肿块(箭),部分包绕右侧大脑中动脉; b) 冠状面增强扫描示肿瘤明显强化,内有小囊样或裂隙样不强化区; c) 矢状面增强扫描示肿瘤起源于视交叉(箭),突入第三脑室并侵犯两侧下丘脑,垂体受压变扁; d) 镜下示肿瘤由致密区含Rosenthal纤维的梭形细胞和疏松区多极细胞伴微囊和颗粒小体所形成,间质水肿(×200, HE)。

的特征性。

PA组织学呈双相型,其特征性病理表现为致密区的双极毛状细胞和疏松微囊区的细胞(称为原浆形星形细胞),常与Rosenthal纤维相伴随,细胞密度低,细胞基质疏松,间质水肿。相应的MRI表现为T₂WI上肿瘤实质呈高信号,接近于脑脊液信号^[3]。本组10例肿瘤实质均符合此项特征,其中2例肿瘤于DWI上呈等信号,ADC图上呈高信号,提示肿瘤细胞水分扩散不受限。

10例肿瘤实质均明显强化,与PA血管丰富有关。PA肿瘤血管为有孔型,可见微血管增生、透明变性和肾小球样血管是PA的组织学特点,其毛细血管通透性大,对比剂透过血管内皮间隙渗漏至肿瘤组织,引起肿瘤实质明显强化,而肿瘤通常不引起明显的血脑屏障破坏^[4]。PA肿瘤细胞分泌小囊泡状囊液,可聚集形成较大囊肿,多在小脑肿瘤中形成大而孤立的囊腔,囊壁也可形成附壁结节。囊液中可能富含刺激血管生长的因子,新生血管附着于囊壁上,增强扫描示肿瘤呈明显壁结节强化^[5]。本组8例囊实性肿瘤实性

强化区内或边缘可见多发微小囊状、腔隙或裂隙状不强化区,未见明显壁结节样强化,这一特征明显不同于幕下PA的强化方式,病理学见肿瘤实质中出现假栅栏状坏死和凋亡征象,提示肿瘤实质内除分泌囊液形成小囊肿外,还可能出现液化坏死等。

本组10例鞍区PA均与视交叉粘连,3例肿瘤包裹大脑中动脉。肿瘤邻近血管或组织的受累提示视神经来源PA具有侵袭性,类似Ⅲ~Ⅳ级胶质瘤的影像学表现,容易误诊为颅咽管瘤、生殖细胞瘤或垂体瘤等鞍区其它肿瘤。

PA生长速度慢,肿瘤内常可见退行性改变和陈旧性出血,其次为钙化、坏死。本组有1例肿瘤内见出血灶,可能与肿瘤血管透明变性、扩张及血管壁纤维结构不良有关^[6]。钙化罕见于视神经或丘脑PA中。本组1例肿瘤边缘见弧形钙化,仅在CT上显示。视神经和视交叉的PA侵及软脑膜或播散少见,多由于蛛网膜下腔浸润,肿瘤随脑脊液种植到邻近脑池软脑膜表面^[7]。本组1例可见环池、桥前池等颅底脑池的膜及颈髓表面多发小结节样强化灶,提示肿瘤可沿蛛网膜下腔播散。

参考文献:

- [1] Kalyan B, Manas P, Rani Y, et al. Optic chiasmatic-hypothalamic gliomas: is tissue diagnosis essential[J]. *India Neurol*, 2010, 58(6): 833-840.
- [2] 陈谦, 戴建平, 高培毅, 等. 鞍区青少年毛细胞星形细胞瘤的MRI诊断[J]. *中华放射学杂志*, 2000, 34(3): 184-186.
- [3] Kiyokazu Arai, Noriko Sato, Jun Aoki, et al. MR signal of the solid portion of pilocytic astrocytoma on T₂-weighted images: is it useful for differentiation from medulloblastoma[J]. *Neuroradiol*, 2006, 48(3): 233-237.
- [4] 文宝红, 程敬亮, 张会霞, 等. 毛细胞性星形细胞瘤的MRI表现[J]. *放射学实践*, 2012, 27(3): 289-293.
- [5] 邓利猛, 廖伟华, 王小宜, 等. 鞍区毛细胞星形细胞瘤的MRI诊断[J]. *放射学实践*, 2011, 26(7): 709-711.
- [6] Louis DN, Ohgaki H, Wiestler OD, et al. WHO classification of tumours of the central nervous system[M]. Lyon: IARC, 2007: 28-32.
- [7] Ashok J, Kuma, Norman E, et al. Magnetic resonance imaging features of pilocytic astrocytoma of the brain mimicking high-grade gliomas[J]. *J Comput Assist Tomogr*, 2010, 34(4): 601-611.

(收稿日期: 2013-12-27)