

## 小脑星形细胞瘤的 MRI 诊断

许鹏君, 许乙凯, 戴琳

(南方医院医学影像中心, 广州 510515)

**摘要:** 目的 探讨小脑星形细胞瘤的 MRI 表现, 提高对本病的诊断水平。方法 回顾性分析经手术及病理证实的 31 例小脑星形细胞瘤的 MRI 资料。结果 实质瘤体型 7 例, 瘤在囊内型 10 例, 囊在瘤内型 13 例, 1 例表现为完全囊性, 31 例均表现不同程度的梗阻性脑积水表现。结论 小脑星形细胞瘤具有特征性, 增强扫描有助于病灶检出和定性诊断。术前诊断是可能的, 但需与血管母细胞瘤、髓母细胞瘤、室管膜瘤、转移瘤相鉴别。

**关键词:** 磁共振成像; 小脑; 星形细胞瘤

中图分类号: R 739.41 R814.42 文献标识码: B

## MRI Diagnosis of Cerebella Astrocytoma

XU Peng-jun, XU Yi-kai, DAI Lin

(Medical Imaging Center, Nan fang Hospital, Guangzhou 510515, China)

**Abstract: Objective** To investigate the MRI finding of cerebella astrocytoma and to improve the diagnosis ability for this disease. **Methods** The MRI findings of 31 patients verified by surgery and pathology were analyzed retrospectively. **Results** Among 31 cases of cerebella astrocytoma, there were solid type in 7 case, tumor in cyst type 10 cases, cyst in tumor type 13 cases. In addition, 1 case represected absolute cyst type. All cases were in company with obstructive hydrocephalus. **Conclusion** MRI findings of cerebella astrocytoma are characteristic and contrast-enhanced scan was helpful in detection of the lesion and characterization of the disease. The disease can be preoperatively diagnosed, but it should be differentiated from hemangioblastomas, medulloblastoma, ependymal tumor, metastasis.

**Key word:** Magnetic resonance imaging; cerebella; astrocytoma;

小脑星形细胞瘤为儿童最常见的后颅窝肿瘤之一。70%~80%的小脑星形细胞瘤见于儿童, 占所有小脑肿瘤的 28%<sup>[1]</sup>。病理性质较幕上星形细胞瘤偏良性。本研究的目的是回顾分析小脑星形细胞瘤的 MRI 表现, 提高本病的诊断水平。

### 1 材料与方法

收集南方医院 1998~2005 年 6 月经病理证实为小脑星形细胞瘤 31 例患者的临床及 MRI 资料进行回顾性分析, 其中, 27 例为青少年及儿童 (3~17 岁), 4 例为成年人 (37~56 岁)。

采用德国西门子公司生产 MAGNETOM VISION plus 4 超导型磁共振扫描仪。扫描方法, 采用头部线圈, 自旋回波序列 (SE), T<sub>1</sub>WI 和 T<sub>2</sub>WI。参数分别为 T<sub>1</sub>WI: TR/TE = 400ms/14ms, 采集次数 1 次, 扫描时间为 01: 22min; T<sub>2</sub>WI: TR/TE=5000/76ms, 采集次数 2 次, 扫描时间为 00: 45min; 水抑制像为: TR/RE=9000/110sm, 采集次数 1 次。层厚: 横断位 8mm, 矢状位

4mm, 冠状位 3mm, 矩阵  $162 \times 256$ 。常规做头部横断位  $T_1$ WI、 $T_2$ WI 和矢状位  $T_1$ WI 扫描。对比剂选用 Gd-DTPA, 其剂量为  $0.1\text{mmol}/\text{Kg}$ , 采用静脉团状注射法。对所获得 MRI 图像进行详细分析, 观察小脑星形细胞瘤的形态、信号变化。

## 2 结 果

### 2.1 临 床 表 现

31 例患者中, 21 例表现为头痛、呕吐, 11 例同时伴有步态不稳, 6 例阵发性视物模糊, 1 例颈部不自主抽动, 2 例四肢无力, 震颤加重, 另有 1 例意外发现小脑占位。

### 2.2 影 像 表 现

31 例患者中, 10 例位于小脑蚓部, 21 例位于小脑半球。7 例表现为完全实性, 1 例表现为完全囊性, 其余皆为囊实性混合表现。

肿瘤表现主要分为实性瘤体型、瘤在囊内型、囊在瘤内型三种。7 例实性瘤体型在  $T_1$ WI 表现为略低信号,  $T_2$ WI 呈高信号; 其中 1 例伴有局灶性出血,  $T_1$ WI 及  $T_2$ WI 表现为不均匀高信号; 增强后 2 例良性星形细胞瘤 (1~2 级) 呈轻度强化或不强化, 1 例恶性 (3 级) 瘤体明显强化。10 例瘤在囊内型表现为大囊中含有实性结节, 贴近囊壁, 在  $T_1$ WI 囊腔低信号, 结节呈等低信号,  $T_2$ WI 等高信号, 增强后结节强化较明显。13 例囊在瘤内型表现为病灶  $T_1$ WI 呈等低信号,  $T_2$ WI 呈等高信号, 其内的囊变区表现为长  $T_1$ WI 长  $T_2$ WI 信号改变, 增强后轻度或中度强化。31 例病变均有幕上梗阻性脑积水表现, 轻中重不等。

## 3 讨 论

### 3.1 小 脑 星 型 细 胞 瘤 特 点

小脑星形细胞瘤是儿童常见的后颅窝肿瘤之一, 约占儿童颅内肿瘤的  $11.6\%_{[2]}$ , 仅次于髓母细胞瘤, 多位于小脑半球, 亦可见于第四脑室及小脑蚓部, 本组病例 21 例位于小脑半球, 10 例位于小脑蚓部。其组织学特点主要分为纤维型、原浆型及肥胖型三种亚型。因其病理性质较幕上偏良性, 可广泛切除, 比其他后颅窝肿瘤预后都好, 尤其是瘤在囊内型星形细胞瘤, 只切除瘤结即可达到治疗效果, 术后极少复发, 病儿可获长期生存<sup>[3]</sup>。恶性小脑星形细胞瘤在儿童并不常见, 大部分见于成人及 20 岁以上的青年人。本组有 1 例 57 岁患者为 3 级星形细胞瘤。头痛、呕吐及步态不稳是本病的特征性表现。依据影像学、术中所见的形态学改变和病理结果,

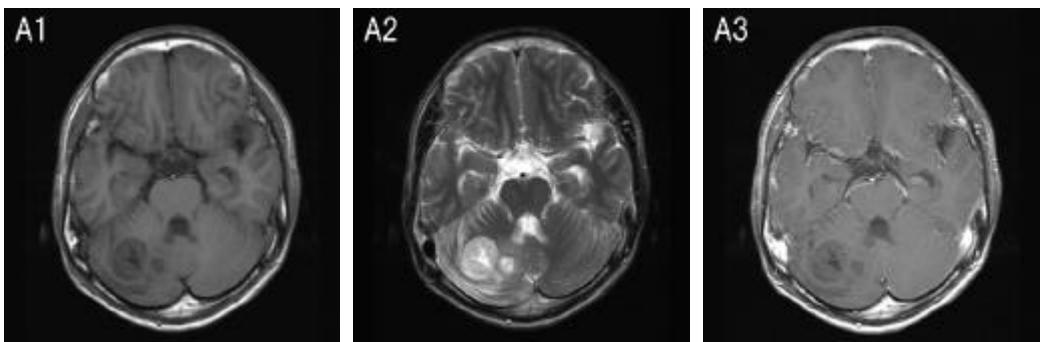


图 A1-A3 为实性星形细胞瘤: 平扫  $T_1$ WI 呈类圆形低信号影, 中间可见液化坏死区 (A1);  $T_2$ WI 呈高信号, 中间坏死区呈更高信号 (A2); 增强后肿瘤轻中度强化, 中间的坏死区未见强化。

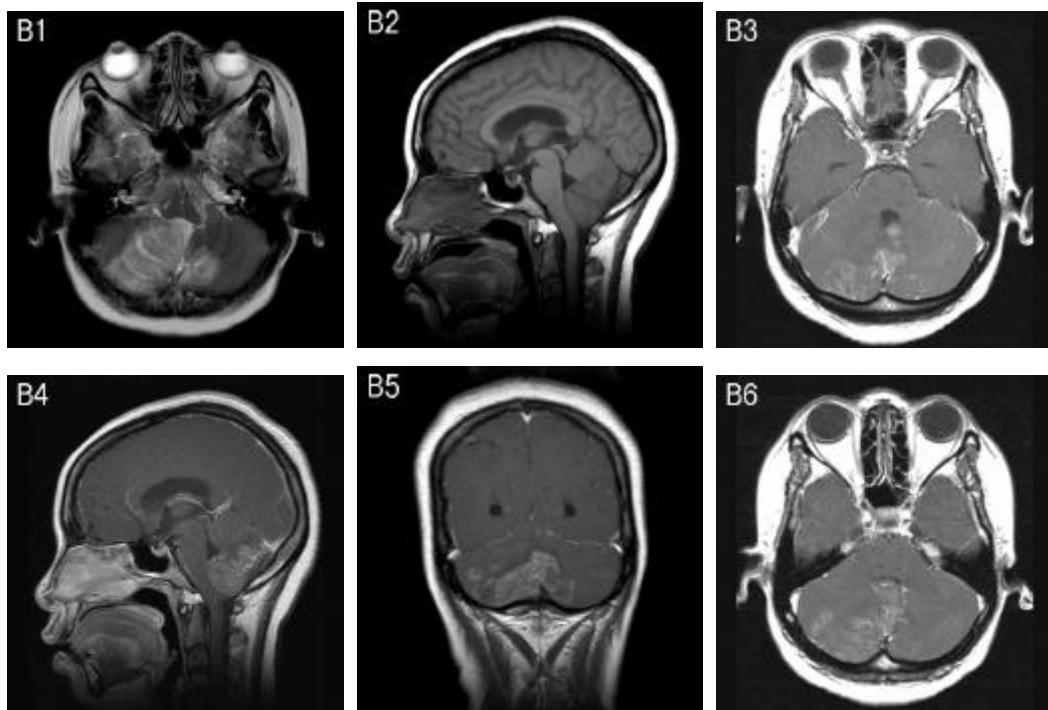


图 B1-B5 为实性血管母细胞瘤: 平扫 T<sub>2</sub>WI 呈片状略高信号, 边界尚清楚, 形态不规则 (图 B1); T<sub>1</sub>WI 呈片状略低信号 (图 B2); 增强后病变呈散在的轻中度强化, 中间可见迂曲的血管影 (图 B3—B6)。

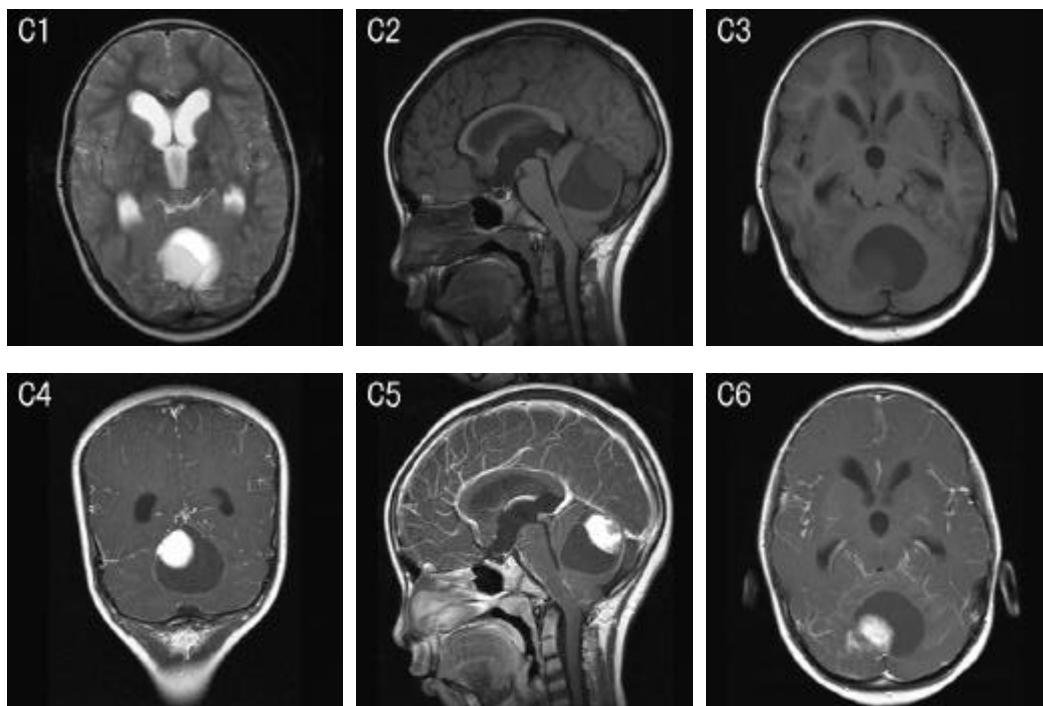


图 C1-C6 为瘤在囊内型星形细胞瘤: 平扫见小脑蚓部巨大囊性占位, T<sub>2</sub>WI 呈高信号, 中间的实性结节呈稍低信号, 靠近囊壁 (图 C1); T<sub>1</sub>WI 呈低信号改变, 中间的实性结节较脑脊液信号略高 (图 C2—C3); 增后贴近囊壁的实性结节明显均匀强化, 囊性部分未见强化, 囊壁未见强化 (图 C4—C6)。

将小脑星形细胞瘤分为实性瘤体型、瘤在囊内型及囊在瘤体内型。实性瘤体型主要表现肿瘤无明确的边界，无或有小的囊变，瘤体不均匀增强，瘤体周围可有轻度水肿；瘤体囊内型表现在一个巨大的囊腔边缘有较大的实体肿瘤结节，囊壁光滑，可有增强，瘤体周围无水肿，实性结节强化较明显；囊在瘤体内型表现肿瘤有一个巨大囊变，囊壁较厚，有明确的增强，瘤体周围无明确水肿。出血及钙化不多见，钙化的发生率小于 20%<sup>[4]</sup>，本组病例中未发现钙化。由于肿瘤对第四脑室的压迫或阻塞，导致梗阻性脑积水。

3.2 鉴别诊断：与幕上星型细胞瘤比较，小脑星型细胞瘤水肿较轻，增强后总体强化更加明显。

3.2.1 实性瘤体型：实性瘤体型星形细胞瘤较少见，应与髓母细胞瘤、实性血管母细胞瘤相鉴别。髓母细胞瘤与星形细胞瘤都是儿童后颅窝最常见的原发肿瘤，平扫二者 T<sub>1</sub>WI 及 T<sub>2</sub>WI 信号相似，无明显差异，髓母细胞瘤形态较规则，边界清楚，周围水肿少，对比增强后髓母细胞瘤强化程度较星形细胞瘤明显，由于髓母细胞瘤恶性程度高，可沿脑脊液种植转移。实性血管母细胞瘤发病年龄多见于成人，在 T<sub>1</sub>WI 呈稍低信号，T<sub>2</sub>WI 上表现为较高信号，由于内部富含有血管，平扫 T<sub>1</sub>WI 或 T<sub>2</sub>WI 瘤内及瘤周见异常扩张血管流空信号为其特征性表现，注射对比剂后发现瘤周异常扩张的血管，强化较星形细胞瘤明显。

3.2.2 瘤在囊内型：瘤在囊内型星形细胞瘤与典型的血管母细胞瘤有相似的影像学表现。血管母细胞瘤可见于任何年龄，但多发于 50—60 岁，是成人小脑四脑室最常见的肿瘤。典型的血管母细胞瘤表现为“大囊小结节”，T<sub>1</sub>WI 呈低信号（高于脑脊液信号），T<sub>2</sub>WI 呈高信号（低于脑脊液信号），注射 Gd-DTPA 可清晰显示附着于囊壁上的小结节，有明显的对比增强，囊壁一般不强化。病灶处有数根血管引入也提示为血管母细胞瘤。而星形细胞瘤表现为“中囊中结节”，囊内常有分隔，壁结节较大并可见多发小囊变，结节内及周围无血管流空信号影，增强后囊壁可强化，壁结节强化程度不如血管母细胞瘤明显。

3.3.3 囊在瘤内型：与室管膜瘤鉴别较困难，室管膜瘤瘤体较大，90%以上发生于四脑室，倾向于在第四脑室匍匐式生长，脑干及小脑有受压推挤的表现，并形成分叶状肿块。T<sub>1</sub>WI 病灶呈等或低信号，T<sub>2</sub>WI 呈明显高信号，有时可显示内部蜿蜒走行的血管流空信号。肿瘤常有囊变，表现为更长 T<sub>1</sub> 长 T<sub>2</sub> 信号。肿瘤体积较大时，可阻塞脑脊液循环通路，产生脑积水。注射对比剂后强化较星形细胞瘤明显。约 50% 的室管膜瘤有钙化灶，而星形细胞瘤极少有钙化。但 3~4 级星形细胞瘤强化也较明显，有时鉴别较困难。本组病例有一例表现为完全囊性，增强后囊壁不规则环形强化，需与转移瘤相鉴别。转移瘤一般多见于老年人，且有原发肿瘤病史，病变多较表浅，结节病灶边缘常规则、光滑，瘤周水肿明显。增强呈结节状或环形强化。

总之，小脑型细胞瘤有其特征性的影像表现，对其进行综合分析可提高对本病的诊断水平，降低误诊率。

#### 参考文献：

- [1] Sutton LN, Schut L, Cerebellar astrocytoma. In: McLaurin RL, eds. Pediatric neurosurgery: surgery of the developing nervous system [M]. 2nded. Philadelphia: Saunders, 1998, 338~346.
- [2] 张玉琪, 张忠诚, 马镇宇等. 儿童小脑星型细胞瘤影像学表现和手术治疗[J]. 中国精神疾病杂志, 2002, 28 (1) : 55~57.
- [3] 罗世祺 主编. 儿童颅内肿瘤[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1992, 105~116.
- [4] Gusnard DA. Cerebellar neoplasms in children [J]. Semin Roentgenol, 1990, 25(3): 263~278.

作者简介：许鹏君（1977—），女，毕业于广州第一军医大学，在读硕士研究生，主要从事 CT 及 MRI 诊断研究工作。E-mail:xpjun@fimmu.com