

论 著

星形胶质细胞瘤的MRI征象研究

河南省洛阳市第三人民医院影像科
(河南 洛阳 471002)

刘松峰

【摘要】目的 探究星形胶质细胞瘤的MRI征象,以提高术前诊断水平和指导临床治疗。**方法** 回顾性收集我院2014年3月至2016年3月间经手术和病理证实的27例星形胶质细胞瘤患者的临床资料、MRI表现及病理结果,并进行分析与统计。**结果** 27例均为颅内单发病灶,病灶最大直径2.3cm-6.8cm,平均(3.51±1.73)cm,病变部位为幕上16例、幕下11例;MRI平扫囊实性肿块边界较清晰,实性部分或实性壁结节T1WI呈等低信号,T2WI呈稍高信号;囊性部分T1WI呈明显低信号,T2WI呈明显高信号,增强扫描可见实性部分或实性结节均明显强化;偏实性肿块边界清晰,T1WI呈稍低信号,T2WI呈高信号,增强扫描后明显强化;弥漫性星形细胞瘤病变边界不清,异常信号或T1WI呈等低信号,T2WI呈等高信号,扫描弥漫可见轻度斑片状强化或无明显强化。**结论** 星形胶质细胞瘤的MRI影像学征象明显,以囊实性肿块、偏实性肿块为主,其MRI征象可为星形胶质细胞瘤的临床诊断和治疗提供参考依据。

【关键词】 星形胶质细胞瘤; MRI; 影像学征象

【中图分类号】 R445.2

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.09.007

通讯作者: 刘松峰

Study on MRI Signs of Astrocytoma

LIU Song-feng. Department of Imaging, Henan Luoyang Third People's Hospital, Luoyang 471002, Henan Province, China

[Abstract] Objective To explore MRI signs of astrocytoma, to improve preoperative diagnosis level and guide clinical treatment. **Methods** Clinical data, MRI features and pathological results of 27 patients with astrocytoma in our hospital from March 2014 to March 2016 confirmed by surgery and pathology were retrospectively collected, then analyzed and counted them. **Results** 27 cases were intracal solitary lesions, maximum diameter of lesions were 2.3cm-6.8cm, average diameter was (3.51±1.73)cm, diseased region were supratentorial in 16 cases, subtentorial 11 cases; MRI plain scan showed clear boundary in cystic and solid mass, solid part or solid mural nodule T1WI were low signal, T2WI were slightly higher signal; cystic part T1WI were obvious low signal, T2WI were obvious high signal, enhancement scanning showed solid part or solid nodule were obvious strengthening; partial solid mass had clear boundary, T1WI were slightly lower signal, T2WI were high signal, obvious strengthening occurred after enhancement scanning; diffusivity astrocytoma lesion had obscure boundary, abnormal signal or T1WI were low signal, T2WI were high signal, scan diffuse showed mild patchy strengthening or no obvious strengthening. **Conclusion** MRI imaging signs of astrocytoma are obvious, mainly in cystic and solid mass, partial solid mass, MRI signs can provide reference for the clinical diagnosis and treatment of astrocytoma.

[Key words] Astrocytoma; MRI; Imaging Signs

胶质细胞瘤起源于神经胶质细胞,是临床上常见的发病率较高的原发性肿瘤,约占所有颅内肿瘤的35%;WHO将胶质细胞瘤分为星形胶质细胞瘤、少枝胶质细胞瘤、室管膜瘤和胚胎性肿瘤,其中星形胶质细胞瘤约占胶质细胞瘤的65%^[1]。一般男性发病率高于女性,中青年患者多于老年患者,且亦好发于年轻人。临床可见胶质细胞瘤的MRI、CT的影像资料分析与诊断研究,但并不多见,由于临床胶质细胞瘤误诊率较高,MRI为临床常用的检查手段,故进一步探究星形胶质细胞瘤的MRI征象十分必要^[2]。现将我院27例星形胶质细胞瘤患者的MRI征象研究报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性收集我院2014年3月至2016年3月间经手术和病理证实的27例星形胶质细胞瘤患者的临床资料、MRI表现及病理结果,其中男15例、女12例;年龄10~71岁,中位年龄40岁,平均(43.36±11.08)岁;根据WHO胶质细胞瘤分级标准进行分级,I级9例、II级12例、III-IV级6例;所有患者均行MRI平扫及增强扫描。临床主要表现为头晕、头痛14例(其中4例合并有双眼视力下降、视物模糊,5例合并有恶心、呕吐,3例合并有记忆力下降,3例合并有肢体麻木、乏力);表现为间歇性癫痫发作6例;5例表现为跛行;2例无明显临床表现为体检时发现。

1.2 MRI扫描方法 MRI扫描采用飞利浦公司生产的1.5T超导型扫描仪,均行T1WI、T2WI平扫及钆喷酸葡胺(Gd-DTPA)增强扫描。T1WI、T2WI平扫用SE、FSE序列,扫描参数SE-T1WI: TR/TE

550ms/12ms; TSE-T2WI: TR/TE 4000ms/110ms; 矩阵320×240, 层厚6mm, 层间距1mm。Gd-DTPA 增强扫描按0.1~0.2mmol/kg、3ml/s经肘静脉团注, FFE序列行T1WI扫描, 扫描参数: TR/TE 154 ms/2.4ms, 层厚6mm, 层间距1mm, 矩阵368×256。

1.3 病理学检查 取患者术后标本经甲醛溶液固定, 常规石蜡包埋和切片, 行HE与免疫组织化学染色; 所用抗体包括胶质纤维酸性蛋白GFAP、上皮细胞膜抗原EMA、Ki-67、S-100蛋白、波形蛋白、EGFR、VEGF等。

1.4 图像处理 将扫描数据调入飞利浦后处理工作站, 27例患者MRI扫描影像资料由我院影像科具备5年以上诊断经验的两名主治以上医师进行分析, 意见不一致时协商统一; 观察分析肿瘤的位置、形态、信号特点、强化方式以及有无出血、瘤周水肿。

2 结果

2.1 病变分布 27例均为颅内单发病灶, 病灶最大直径2.3cm~6.8cm, 平均(3.51±1.73)cm, 病变部位为幕上16例、幕下11例, 具体病变部位分布见表1。

2.2 MRI扫描影像学表现

2.2.1 平扫: RI平扫影像学特征见表2, 图1-5。

2.2.2 增强扫描: 囊实性肿块增强扫描可见实性部分或实性结节均明显强化, 其中不均匀强化7例、均匀强化5例(见图6); 囊壁明显强化5例、囊壁轻度强化4例(见图7)。偏实性肿块增强扫描后明显强化, 囊壁均无强化, 部分内可见分隔样结构(见图8)。弥漫性星形细胞瘤病变, 2例增强

扫描弥漫病变可见轻度斑片状强化, 其余病变均无明显强化(见图9)。

2.3 病理结果 27例标本均为胶冻样, 镜下瘤细胞具有双极性, 呈星网状散在分布于粘液基质中, 13例区域瘤细胞血管中心性生长; 间质血管增生明显, 局部呈血管瘤样。病例均可见胶质纤维及灶性坏死, 常规HE染色均见肿瘤细胞弥漫性、浸润性生长, 无核分裂象; 免疫组织化学染色示瘤细胞均表现为GFAP(+), Ki-67(+), S-100(+)

3 讨论

星形胶质细胞瘤是儿童、青少年及青壮年颅内最常见的肿瘤之一, 临床症状主要取决于肿瘤或病灶的大小、发生部位及占位效应的程度等, 一般无特异性症状, 甚至发病初期无任何明显征兆。我院27例患者除2例体检时诊断出外, 多数患者主诉为头晕、头痛包括视力下降、记忆力下降、恶心、呕吐等, 其次为患者及其家属描述为间歇性癫痫发作, 少数出现跛行。刘一萍^[3]等的研究纳入的患者主要以头痛、恶心、呕吐等颅内压增高症状或运动障碍就诊, 与本研究患者表现大致一致, 但仍有所不同, 可见其临床表现特征并不明显。本次纳入研究的27例患者均为颅内单发病灶, 病灶直径最大可达6.8cm, 病变具体部位鞍区、丘脑、侧脑室、额叶、基底节、小脑半球、小脑蚓部等神经系统敏

感区。不少研究均提到星形胶质细胞瘤病好发部位为中线区域, 即以下丘脑-视交叉-脑室区域, 也可见于大、小脑半球、四脑室、脑干等^[4]。因此, 细胞瘤病变的发生部位有一定的特征性, 可作为初步诊断依据。

相关研究报道星形胶质细胞瘤病理学特点体现在可见大量黏液样背景, 肿瘤细胞呈双极性, 呈放射状排列并围绕血管中心, 并呈假菊形团改变, 肿瘤细胞呈单向性排列, 可见Rosenthal纤维坏死和灶性坏死; 细胞中等大小, 形态单一, 可见极少量核分裂。免疫组织化学染色, 肿瘤细胞胶质纤维酸性蛋白、S-100蛋白和波形蛋白强阳性表达, 部分肿瘤细胞可见突触素表达阳性, Ki-67抗原标记指数变化范围较大。此外, 生物学行为方面, 星形胶质细胞瘤具有侵袭性, 易局部复发, 亦可经脑脊液播散, 临床大都需经手术治疗^[5]。本研究27例患者标本镜下瘤细胞具有双极性, 其中13例区域瘤细胞血管中心性生长; 大部分患者标本间质血管增生明显, 局部呈血管瘤样; 病例均可见胶质纤维及灶性坏死, 常规HE染色均见肿瘤细胞弥漫性、浸润性生长, 无核分裂象; 免疫组织化学染色示GFAP、Ki-67、S-100等呈阳性表达, 与上述报道观点类似。然而临床并不能仅依靠病理学诊断。肖冬玲^[6]等的相关研究就提到星形细胞瘤可误诊为颅咽管瘤、脑软化灶、寄生虫感染及感染性病变等, 而临床误诊率也较高, 故临

表1 27例颅内单发病灶病变分布[例, (%)]

| 病变部位 | 例数 | 具体部位 |
|------|------------|---------------------------------|
| 幕上 | 16 (59.26) | 鞍区6例、丘脑3例、侧脑室3例、额叶2例、基底节1例、颞叶1例 |
| 幕下 | 11 (40.74) | 小脑半球5例、小脑蚓部4例、桥脑1例、四脑室1例 |

表2 27例星形胶质细胞瘤MRI平扫影像学特征[例, (%)]

| 病变性质 | 例数 | 边界及信号特征 |
|-----------------------|------------|---|
| 囊实性肿块 (囊性为主) | 13 (48.15) | 边界较清晰, 邻近脑膜无明显受累; 实性部分或实性壁结节T1WI呈等低信号, T2WI呈稍高信号; 囊性部分T1WI呈明显低信号, T2WI呈明显高信号(见图1-2) |
| 偏实性肿块 | 10 (37.04) | 边界清晰, 邻近脑膜无明显受累; T1WI呈稍低信号, T2WI呈高信号(见图3-4) |
| 弥漫性星形细 胞瘤病变(无明确肿块) | 4 (14.81) | 边界不清; 异常信号或T1WI呈等低信号, T2WI呈等高信号(见图5) |

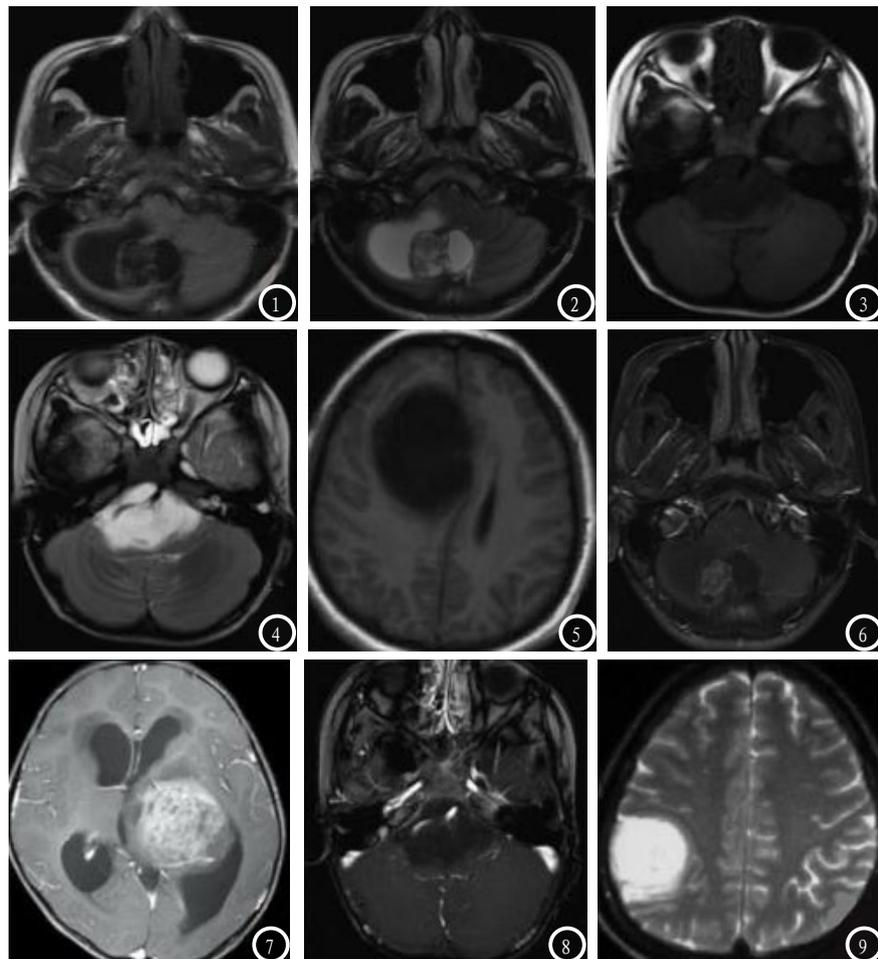


图1-2 男, 15岁, 小脑囊实性肿块, 图1、图2分别为T1WI、T2WI, 边界清晰, 实性壁结节T1WI呈等低信号, T2WI呈稍高信号, 囊性部分T1WI呈明显低信号, T2WI呈明显高信号。图3-4 桥脑偏实性肿块, 图3、图4分别为T1WI、T2WI, 边界清晰, 无邻近脑膜受累, T1WI呈稍低信号, T2WI呈高信号。图5 女, 31岁, 右侧额叶弥漫性星形细胞瘤病变, 边界不完全清楚, 内见不均匀条带状等T1、等T2信号。图6 男, 19岁, 小脑半球囊实性肿块, 增强扫描实性部分明显强化, 左侧囊壁见轻度强化。图7 男, 50岁, 增强扫描可见实性部分明显均匀强化, 囊壁轻度强化。图8 男, 实性肿块病变, 增强扫描部分轻度强化, 内可见分隔样结构。图9 女, 47岁, 弥漫病变, 增强后无明显强化。

描弥漫可见轻度斑片状强化或无明显强化。可见囊实性肿块、偏实性肿块及弥漫性星形细胞瘤病变边界、信号及增强扫描征象均有一定的特征性。李滢^[7]等通过分析鞍区毛细胞黏液样星形细胞瘤MRI的表现, 认为星形细胞瘤: 肿瘤均呈不规则分叶状, 边界清楚, 体积较大, MR平扫肿瘤病灶信号多不均匀, T1WI多呈等、低信号, T2WI多呈高信号。易建生^[8]等在低级别星形细胞瘤的MRI诊断中分析均星形细胞瘤表现为囊实性或囊性伴实性结节, 增强扫描实性部分或实性结节明显强化, 囊性部分无强化, 弥漫性星形细胞瘤无明确肿块或肿块偏小, 大多边界不清, 表现为等、长T1和长T2信号等。可能受研究例数、患者病变个体差异及低级别星形细胞瘤、鞍区毛细胞黏液样星形细胞瘤等病变分类更细致的患者选择不同等的影响, 上述研究除了极少MRI征象与本研究所出入外, 大多数MRI分析结果与本研究结论相符。本研究限于例数较少, 相关MRI征象的分析结论仍需进一步论证。

床多依赖MRI及CT进行鉴别诊断。
我院临床诊断与检查以MRI为主, 本次研究主要分析星形胶质细胞瘤MRI影像学征象, 星形胶质细胞瘤病变性质主要为三种: 囊实性肿块、偏实性肿块及弥漫性星形细胞瘤病变, 以前两种居多, 弥漫性星形细胞瘤病变往往无明显肿块。扫描结果发现MRI平扫囊实性肿块边界较清晰, 实

性部分或实性壁结节T1WI呈等低信号, T2WI呈稍高信号; 囊性部分T1WI呈明显低信号, T2WI呈明显高信号, 增强扫描可见实性部分或实性结节均明显强化; 偏实性肿块边界清晰, T1WI呈稍低信号, T2WI呈高信号, 增强扫描后明显强化; 弥漫性星形细胞瘤病变边界不清, 异常信号或T1WI呈等低信号, T2WI呈等高信号, 扫

综上, 星形胶质细胞瘤以囊实性肿块、偏实性肿块为主, MRI检查病变性质、大小、信号影像学征象明显, 对星形胶质细胞瘤的临床诊断和治疗有重要价值。

(参考文献下转第 54 页)