

论 著

脑胶质瘤的MRI诊断
与鉴别诊断1. 新疆哈密十三师红星医院放射科
(新疆 哈密 839000)2. 新疆哈密十三师红星医院神经内
科 (新疆 哈密 839000)3. 河南省人民医院放射科
(河南 郑州 450003)刘遂平¹ 曹丽霞² 腾海英²
曹 勇¹ 李永丽³

【摘要】目的 探讨脑胶质瘤MRI表现特点及其鉴别诊断。方法 回顾性分析影像学资料完整并经手术病理证实的53例胶质细胞瘤,探讨MRI表现与肿瘤病理类型的关系。**结果** ①13例弥漫性星形细胞瘤中11例为囊实性,实性为主,6例无强化,3例呈斑点轻中度强化,2例斑片状明显强化,2例完全囊变呈环状强化;②5例毛细胞型星形细胞瘤4例为大囊伴壁结节且附壁结节明显强化,1例为完全囊变不强化;③7例少突胶质细胞瘤和4例混合性胶质瘤均为囊实性,10例斑点状或线状轻中度强化,1例明显强化;④10例胶质母细胞瘤及2例间变型星形细胞瘤均呈囊实性并呈花环状及不规则环状、斑片状明显强化;⑤7例室管膜肿瘤中6例表现为囊实性,囊性为主,明显不规则环状强化,1例为完全囊状不强化;⑥5例脉络丛乳头状瘤均表现为均匀实性肿块且显著强化。**结论** 脑胶质瘤的囊变形态、类型、强化方式和程度与肿瘤的病理类型关系密切。

【关键词】 脑肿瘤; 胶质瘤; 磁共振成像
【中图分类号】 R739.41
【文献标识码】 A
DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.01.07

通讯作者: 李永丽

MRI Diagnosis and Differential Diagnosis of Glioma

LIU Sui-ping¹, CAO Li-xia², TENG Hai-ying², et al., 1,2 HongxingHospital, Hami, Thirteen Agricultural Division Xinjiang Province 839000 P. R. China; 3 People Hospital, HeNan Province

[Abstract] **Objective** To investigate the characteristics of brain glioma MRI and differential diagnosis. **Methods** The imaging data and the analysis of 53 cases of astrocytoma proved by operation and pathology review, to explore the relationship between MRI manifestations and pathological types. **Results** ①13 cases of diffuse astrocytoma in 11 cases of cystic, solid, 6 cases with no enhancement, 3 cases showed mild to moderate enhancement in 2 cases of spots, patchy enhancement, 2 cases completely cystic ringlike enhancement; ②In 5 cases of pilocytic astrocytoma in 4 cases of large cyst with a mural nodule and mural nodule enhancement, 1 cases of complete cyst is not enhanced; ③In 7 patients with oligodendroglioma and 4 cases of mixed gliomas were cystic; ④10 cases of punctate or linear light to moderate enhancement, 1 cases enhanced obviously; the 10 cases of glioma and 2 cases of anaplastic astrocytoma showed cystic and showed garland and irregular ring, plaque significantly enhanced; ⑤7 cases the ependymal tumor 6 cases showed cystic solid, cystic, apparently irregular ring like enhancement, 1 cases of complete bladder is not enhanced; ⑥ 5 cases of choroid plexus papilloma showed homogeneous solid masses and significantly enhanced. **Conclusion** Glioma shape, type, and degree of enhancement and the pathologic types are closely related.

[Key words] Glioma Magnetic Resonance Imaging

胶质瘤(glioma)是中枢神经系统最为常见的原发性肿瘤,脑肿瘤中胶质瘤发病率最高,约占半数,其中75%为星形细胞瘤。

1 材料与方法

收集新疆哈密红星医院放射科2010年7月~2012年12月及河南省人民医院放射科2013年5月~2013年11月经手术及病理证实的53例脑胶质瘤,包括弥漫型星形细胞瘤13例、胶质母细胞瘤10例、少突胶质细胞瘤7例、室管膜瘤6例、脉络丛乳头状瘤及毛细胞型星形细胞瘤各5例、混合性胶质瘤4例、间变型星形细胞瘤2例、间变型室管膜瘤1例。年龄:3岁~73岁,平均45岁,性别:男30例,女23例。采用GE1.5T及3.0T超导型磁共振扫描仪,常规行SE序列T1WI和T2WI轴切位、矢状位及冠状位扫描,DWI及ADC图。扫描参数T1WI:TR 400ms,TE 14ms;T2WI:TR 5000ms,TE 128ms;视野(FOV)24cm,层厚6mm,间距2mm,矩阵256×256,激励次数(NEX)2。所有病例均行MRI平扫和增强扫描。增强扫描使用Gd-DTPA,剂量为0.2ml/kg体重,注射流率为3ml/s。

2 结果

2.1 30例星形细胞瘤

2.1.1 13例弥漫型星形细胞瘤MRI表现为2例T1WI低信号,T2WI高信号,瘤周水肿明显,2例为薄壁环状强化(其中1例为多环状,1例为

单环状), 11例为T1WI等低信号, T2WI等高信号, 水肿不明显, 增强扫描6例无强化, 3例不均匀斑点、片状轻中度强化, 2例斑片状明显强化。(图1)

2.1.2 5例毛细胞型星形细胞瘤MRI表现为2例为囊实性, 2例为大囊壁伴壁结节, T1WI呈等低信号, T2WI等高信号, 瘤周无水肿, 增强扫描实性部分、壁结节明显强化, 最大囊壁直径达5.5cm, 1例为T1WI呈低信号, T2WI高信号, 瘤周无水肿, 增强扫无强化。(图2)

2.1.3 2例间变型星形细胞瘤MRI表现均为T1WI等低信号、T2WI等高信号, 周围水肿明显, 增强扫描1例呈不规则环状强化, 囊壁厚薄不均, 1例呈明显团块状强化, 内散在分布囊变区。(图3)

2.1.4 10例胶质母细胞瘤(含2例胶质肉瘤)MRI表现均为T1WI等低信号、T2WI等高信号, 周围水肿明显, 增强花环状明显强化, 8例厚壁花环状强化, 3例壁厚薄不

均花环状, 1例为多发薄壁花环状及结节状强化。(图4-5)

2.2 7例少突胶质细胞瘤MRI表现为均T1WI等低信号, T2WI高信号, 均含囊变及钙化灶, 瘤周轻中度水肿, 增强扫描呈轻中度斑点状、线条状强化。(图6)

2.3 4例混合性胶质瘤中3例少突星形细胞瘤MRI表现均为T1WI低信号, T2WI高信号, 增强病灶1例不强化, 1例不规则环状强化, 1例斑片状强化; 1例间变型少突星形细胞瘤MRI表现为T1WI等低信号、T2WI等高信号, 周围水肿明显增强, 明显实性成分偏侧性团块状强化, 病变囊性部分较多, 囊壁光滑。(图7-10)

2.4 7例室管膜肿瘤中6例室管膜瘤MRI表现均为1例T1WI低信号, T2WI高信号, 增强不强化, 5例室管膜瘤MRI表现T1WI等低信号, T2WI等高信号, 病变囊性成分较多, 实性部分偏侧性, 无瘤周水肿, 增强扫描呈不规则环状强化。1例间变型室管膜瘤MRI表

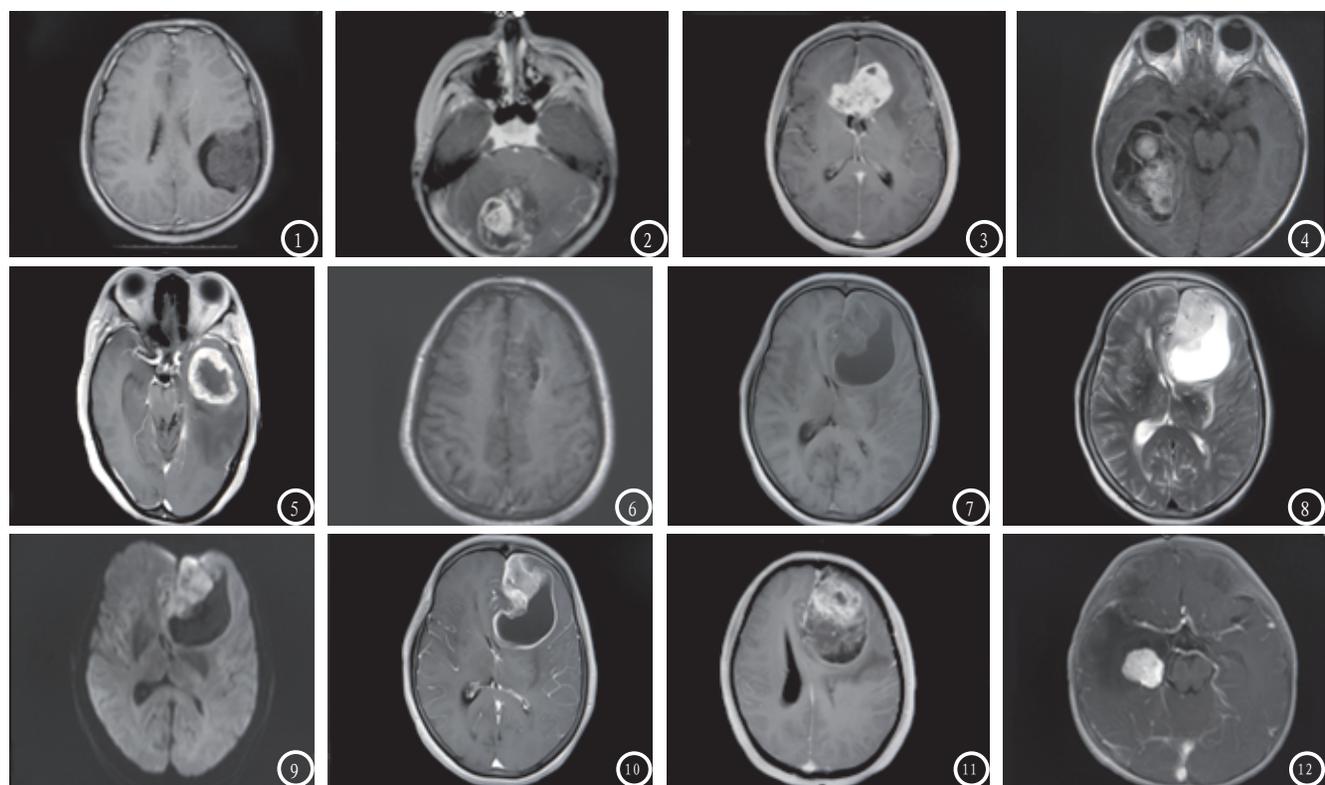
现为T1WI等低、T2WI等高信号, 囊性成分偏多, 周围水肿明显, 增强实性部分明显强化, 囊壁部分薄而光滑, 呈环状强化。(图11)

2.5 5例脉络丛乳头状瘤MRI表现均为T1WI及T2WI均为分叶状等信号, 脑室系统扩大, 增强显著均匀性强化, 1例位于颞角旁, 外围可见水肿。(图12)

3 讨论

目前, WHO脑肿瘤分类神经胶质瘤特指由神经胶质细胞起源的肿瘤, 包括星形细胞起源肿瘤, 少突胶质细胞起源肿瘤、少突-星形细胞起源肿瘤、室管膜起源肿瘤、脉络丛起源肿瘤和其它神经胶质细胞起源肿瘤^[1]。按照肿瘤的组织学分化和间变程度, 将脑胶质瘤分为I-IV级, 其中一般I级为良性, II级为良恶性过渡, III、IV级为恶性。

3.1 星形细胞瘤 包括毛细



胞型星形细胞瘤、弥漫型星形细胞瘤、间变型星形细胞瘤和胶质母细胞瘤；毛细胞型星形细胞瘤多为WHO I级，多见于儿童与青少年，好发部位小脑半球。病灶界限清楚、囊性变，内壁光滑。T1WI表现低信号为主内夹杂等信号壁结节，T2WI为高信号，增强扫描壁结节明显强化。李美蓉等报道38例毛细胞星形细胞瘤中实性型18例，囊实型14例，囊壁结节型5例，单纯囊肿型1例，肿瘤表现与部位有相关性，小脑半球以囊实性多见，鞍区为实性^[2]，本组囊实型2例，囊壁结节型2例，单纯囊肿型1例，与文献报道相符。弥漫型星形细胞瘤多为WHO II级，多见于20~40岁，好发于大脑半球白质，额、颞叶及其相邻区域最多见。T1WI多表现低信号，也可为低等混杂信号，T2WI高信号，信号可非常均质，也可不均质，增强扫描无强化或仅轻度斑点状强化，极少数也可出现较明显的强化；高峰等报道38例WHO II级弥漫型星形细胞瘤，36例增强检查中20例无明显强化，16例子为小斑片状、结节样、不规则环状强化^[3]，本组13例中6例无明显强化，5例呈环状、斑点状、斑片状强化，此结果与文献相符，2例为明显强化为文献报道少见。间变型星形细胞瘤约占全部胶质瘤的25%，WHO III级，好发年龄40~50岁，好发于额叶、颞叶及与顶叶的交界区。T1WI表现为为等低信号，瘤体呈不规则等信号，伴有明显囊变、坏死，T2WI等高信号，增强扫描呈不规则环状强化；胶质母细胞瘤亦称多形性胶质母细胞瘤，一般为WHO IV级，星形细胞瘤中约50%为胶质母细胞瘤，好发于50岁以后，肿瘤常位于深部白

质，额叶为最常见的部位，其次为颞叶，常跨越胼胝体呈蝴蝶状外观。胶质肉瘤归于胶质母细胞瘤的亚型，预后差。具有胶质及间叶2种成分的特征。好发年龄30~60岁，男性多见，好发于幕上大脑半球，以颞叶最常见，易发生颅内、外转移。MRI表现：胶质母细胞瘤肿瘤实性部分呈内缘不规则、厚薄不均的环状强化或花环样强化，柔脑膜扩散是其较常见的扩散方式。胶质肉瘤肿瘤囊实性，囊性部分位于瘤体一侧，边缘清楚，当病变位于脑表面时，邻近硬脑膜及大脑镰可见增厚并强化，此时肿瘤形似脑膜瘤^[4]。增强扫描瘤内的栅栏样条状强化是胶质肉瘤的另一特点，具有一定的特征性^[5]。当肿瘤内实体T2WI及增强扫描信号强度有差异及累及脑膜的脑内肿瘤时需注意胶质肉瘤^[6]。

3.2 少突胶质细胞肿瘤、混合性胶质瘤 少突胶质细胞肿瘤包括少突胶质细胞瘤和间变型少突胶质细胞瘤占颅内胶质瘤的1%~9%，属较良性的胶质瘤，绝大多数位于大脑半球，好发于成人，年龄30~50岁，男性多见，男女之比约为2:1。少突胶质细胞瘤(WHO II级)好发于额、顶叶交界区，边界模糊，T1WI呈低信号，T2WI呈高信号，增强扫描呈轻度强化；间变少突胶质细胞瘤(WHO III级)，好发于额、顶、颞叶交界区，边界较清，T1WI多呈低信号，T2WI多呈高信号，增强扫描明显强化，伴囊变坏死、出血及瘤周水肿。肿瘤无包膜，具有浸润性，钙化多见。WHO III级的间变型少突胶质细胞瘤 MRI表现在瘤周水肿、出血、囊变坏死及强化程度上较WHO II级的少突胶质细胞瘤更显著^[7]。赵君等报道59例

不同分级少突胶质细胞瘤中少突胶质瘤WHO II级37例，30例轻度强化，7例囊变，间变型少突胶质细胞瘤22例，17例明显强化，12例囊变坏死，本组7例少突胶质细胞瘤均囊变并呈轻中度强化，与文献报道相符。混合型胶质瘤又称少突星形细胞瘤即少突胶质细胞瘤内常含有其他胶质成分，最常见的胶质成分为肿瘤性星形细胞瘤，WHO的恶性分类为II级，分化不良者为间变型或者恶性少突星形细胞瘤，WHO的恶性分类为III级。

3.3 室管膜起源的肿瘤 主要包括室管膜瘤和间变型室管膜瘤。室管膜瘤在胶质瘤中占18.2%，WHO II级，男多于女，多见于儿童及青年，约75%位于幕下，幕上仅占25%。肿瘤以第四脑室最常见，呈均匀膨胀性生长，伴有明显脑积水。MRI特点：四脑室室管膜瘤常呈分叶状，境界清楚，形极不规则，“浇注”形生长是其特征性改变^[8]。肿瘤T1WI呈稍低信号，T2WI呈高信号，增强扫描肿瘤常呈不均匀斑片环状强化。脑实质室管膜瘤以部分囊性型最为多见，多见于青少年，好发于顶叶；完全实质型室管膜瘤多见于成人，好发于额叶，且常同时累及双侧，出血和钙化多见，瘤周水肿明显，增强扫描多呈显著的不均质强化。间变型室管膜瘤，WHO III级，主要发生于后颅凹，发生于大脑半球时表现为囊实性，实性常较多且易出血，实性强化明显。李小会等报道10例颅内脑室外室管膜瘤，其中室管膜瘤5例，间变性室管膜瘤5例，室管膜瘤5例均以实质性为主，间变型室管膜瘤5例均以囊性为主，增强后肿瘤实质明显强化，囊变、坏死或钙化区不强化，囊壁可见环

状强化^[9]。本组1例间变型室管膜瘤以囊性成分为主,与文献报道相符。

3.4 脉络丛乳头状瘤 绝大多数为良性,男性稍多见,好发部位依次为四脑室、侧脑室和三脑室。四脑室脉络丛乳头状瘤常见于成人,儿童则常发生于侧脑室三角区。MRT1多呈等信号或稍低信号,T2多呈高信号,肿瘤内颗粒状混杂信号为其特点,肿瘤常呈圆形或类圆形,边缘常为颗粒状、凸凹不平或分叶状,肿瘤分泌大量的脑脊液而表现为脑积水,增强扫描呈均质显著强化或稍不均质显著强化。葛永强等报道18例脉络丛乳头状瘤,其中8例明显强化^[10]。本组5例中4例病变位于脑室内,与文献相符,其中1例位于颞角旁,与文献不符。

3.5 鉴别诊断 1)星形细胞瘤需与以下疾病鉴别:①毛细胞星形细胞瘤需与血管母细胞瘤相鉴别:后者好发于成人,附壁结节较小,强化非常显著,MRI其内有血管流空现象。②脑梗塞:大部分病例DWI上呈片状较均匀高信号,ADC值较对侧正常脑白质降低,增强扫描呈斑片状或脑回状强化。③脑炎:主要位于皮层、皮层下及侧脑室周围白质,增强扫描见点、条状轻度强化。④脑脓肿:脓腔DWI呈明显高信号。脑脓肿壁的T1WI高信号具有一定的特异性,增强后戒指征对脑脓肿

的诊断有较特殊的意义。⑤脑转移瘤:发病部位相对较浅,位于大脑皮层或皮髓交界处较多,病灶一般较小,瘤周水肿重,常呈环形或团块状强化,瘤结节多与大囊相连,为膨胀性生长。⑥胶质肉瘤需与神经外胚层肿瘤、脑膜瘤相鉴别:神经外胚层肿瘤常发于儿童,瘤体较大,50%病灶直径大于7.5cm,瘤内囊变、坏死、出血、钙化常见,钙化常明显,散在分布于整个肿瘤;脑膜瘤多为明显均匀性强化。2)少突胶质细胞瘤与低级别星形细胞瘤鉴别:后者发病年龄偏小,好发于大脑深部,病灶小,瘤周水肿不明显且多无明显强化,钙化机会较少,但其发病率远较少数突胶质细胞瘤高,有较明显脑回状或块状钙化时,应倾向于少突胶质细胞瘤的诊断。3)室管膜瘤位于四脑室者需髓母细胞瘤鉴别:后者绝大多数起源于小脑蚓部,边界清楚,无“浇注”现象,瘤内出血、钙化及坏死少见,实质信号均匀,T1WI呈等或低信号,T2WI呈高信号,MRI增强扫描多呈均匀显著强化。4)脉络丛乳头状瘤位于侧脑室是需与脑膜瘤鉴别:脑膜瘤边缘光滑,主要见于成人。

总之,脑胶质细胞瘤的不同类型其MRI具有特定的影像学表现,通过对图像的全面分析,可以对其做出较明确的诊断,为临床提高可靠的术前资料。

参考文献

1. 白人驹,张雪林,孟俊非,等. 医学影像诊断学[M]. 北京:人民卫生出版社,第3版 2012.8.: 34.
2. 李芙蓉,张忠阳,李惠民,等. 儿童颅内毛细胞星形细胞瘤的MRI表现[J]. 实用放射学杂志, 2013,29(2): 261-264.
3. 高峰,陈桂玲,盛会雪,等. WHO II级弥漫性星形细胞瘤影像诊断与临床病理[J]. 医学影像学杂志, 2012, 22(5): 721-724.
4. 车友谊,陈燕萍,肖浩,等. 形似脑膜瘤的脑胶质肉瘤2例影像表现及分析[J]. 实用放射学杂志, 2011,27(8): 1277-1279.
5. 汪文胜,韩路军,张雪林,等. 胶质肉瘤MRI表现[J]. 中华放射学杂志 2009,43(12):1322-1324.
6. 张格,王显龙,黄凡衡,等. 胶质肉瘤的MRI表现与病理对照[J]. 实用放射学杂志, 2013, 29(4): 673-674,677.
7. 赵君,周俊林,张静,等. 不同分级少突胶质细胞肿瘤的MRI诊断[J]. 磁共振成像, 2012, 3(1): 30-34.
8. 黄瑾瑜,沈海林. 第四脑室肿瘤的MRI诊断及鉴别诊断. 苏州大学学报(医学版), 2006, 2: 282.
9. 李小会,黄仲奎. 颅内脑室外室管膜瘤的MRI诊断[J]. 实用放射学杂志, 2012,28(3): 342-344.
10. 葛永强,李东,李振强,等. 脉络丛乳头状瘤的影像诊断[J]. 实用放射学杂志, 2013,29(7): 1054-1056.

(本文编辑:汪兵)

【收稿日期】2014-11-20