

论 著

脑膜瘤影像分析及鉴别诊断

广东省阳江市人民医院放射科
(广东 阳江 529500)

陈智慧 陈任政 司徒敏婷
梁富豪 林锦秀 杨述英

【摘要】目的 探讨脑膜瘤CT及MRI表现, 总结对脑膜瘤征象的认识, 以提高对其的诊断及鉴别诊断。**方法** 回顾性分析我院经手术病理证实的脑膜瘤47例, 对其影像学特点与发生部位、病理类型等进行总结。**结果** 病变位于额部21例, 额颞交界处7例, 顶部3例, 颞部3例, 右桥小脑角3例, 右额骨内1例, 大脑镰旁5例, 鞍旁4例; WHO I级30例, WHO II级16例, WHO III级1例; 脑膜瘤大部分密度均匀, 在CT上表现为等或稍高密度, T₁WI呈等或稍低信号, T₂WI呈等或高信号, 增强扫描呈均匀的明显强化; 17例瘤周脑实质出现明显水肿; 4例瘤内见较多的钙化; 34例可见脑膜尾征; 23例见“瘤脑面重度强化带”。**结论** 脑膜瘤在CT、MRI检查中具有一定的特征性, 术前基本上可明确诊断; 非典型影像学表现则需与脑部其他肿瘤鉴别。

【关键词】 脑膜瘤; 影像学; 脑膜尾征; 瘤脑面重度强化带; 瘤周水肿
【中图分类号】 R445. 2; R445. 3; R739. 45
【文献标识码】 A
DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-5131. 2020. 02. 017

通讯作者: 陈任政

Imaging Analysis and Differential Diagnosis of Meningioma

CHEN Zhi-hui, CHEN Ren-zheng, SITU Min-ting, et al., Department of Radiology, Yangjiang People's Hospital, Yangjiang 529500, Guangdong Province, China

[Abstract] Objective To investigate the CT and MRI findings of meningiomas, and to summarize the knowledge of meningioma signs, in order to improve the diagnosis and differential diagnosis of meningiomas. **Methods** A retrospective analysis of 47 cases of meningioma confirmed by operation and pathology in our hospital was made. The imaging features, location and pathological types were summarized. **Results** The lesions were located in 21 cases, 7 cases of frontal and temporal junction, 3 cases in the top, 3 cases in the temporal region, 3 cases in the right cerebellar angle, 1 cases in the right frontal bone, 5 cases in the right frontal bone, 5 cases in the sickle, 4 cases in the para saddle, 30 cases in the WHO grade I, 16 cases in the WHO grade II, and case 1 case in the WHO grade III; most of the meningiomas are equal or slightly high in CT, T₁WI is equal or a little lower. The signal, T₂WI was equal or high signal, the enhanced scan was obviously enhanced, 17 cases showed obvious edema in the parenchyma of the brain, 4 cases had more calcification in the tumor, 34 cases showed meningeal tail sign and 23 case of "the markedly enhanced-rim facing the brain of lesion". **Conclusion** meningioma has some characteristics in CT and MRI examination. The diagnosis of meningioma is basically clear before operation, and the atypical imaging features need to be identified with other brain tumors.

[Key words] Meningioma; Imaging; Meningeal Tail Sign; The Markedly Enhanced-rim Facing the Brain of Lesion; Peritumoral Edema

脑膜瘤是颅内常见肿瘤^[1], 其发病率仅次于胶质瘤。多见于中老年人, 女性为主。目前普遍学者认可起源于蛛网膜帽状细胞的观点。好发部位为大脑凸面、大脑镰旁、矢状窦旁; 根据病变的发生部位及影像特征, 一般容易诊断; 而部分发生于非常见部位或少见征像, 则诊断困难。本文收集47例经病理证实的脑膜瘤, 对其影像资料进行回顾性分析, 以进一步提高脑膜瘤的诊断水平。

1 材料与方法

1.1 临床资料 收集近5年在我院治疗, 临床资料及影像学检查资料齐全, 并经手术病理证实的脑膜瘤患者47例。其中男性7例, 女性40例; 年龄最低为43岁, 最高74岁, 平均年龄54.9岁。临床症状有反复头晕头痛、晕厥、肢体乏力、头部肿物等, 部分病人无症状。病程5小时~10年不等。

1.2. 检查方法 MRI检查采用西门子NOVUS 1.5T超导磁共振, 常规平扫、增强扫描, 造影剂用钆特酸葡胺, 行轴位、矢状位、冠状位扫描, 采用SE序列行T₁WI (TR500ms, TE9ms)、T₂WI (TR4000ms, TE102ms) 扫描, 层距8mm, 层厚6mm。CT检查采用飞利浦Brilliance 64 CT, 平扫及增强扫描, 120Kv, 343mAs, 层厚5mm, 螺距1, 造影剂为碘海醇。

2 结果

2.1 病变部位、形态、大小 病变位于额部21例, 额颞交界处7

例,顶部3例,颞部3例,右桥小脑角3例,右额骨内1例,大脑镰旁5例,鞍旁4例;2例累及颅骨;以类圆形或椭圆形为主,明显分叶状1例(复发病例)。大小最小为2.12cm×2.22cm×2.31cm,最大为7.89cm×7.39cm×5.96cm。

2.2 病理类型 混合型WHO I级7例,砂粒体型WHO I级10例,合体细胞型WHO I级7例,过渡型WHO I级5例,血管瘤型WHO I级1例;非典型脑膜瘤WHO II级13例,脊索样脑膜瘤WHO II级3例;间变型WHO III级1例。

2.3 影像学表现 本组病例中,做MRI检查的有39例,做CT检查的有24例,其中有16例同时做MRI及CT检查。17例瘤内出现坏死、囊变,CT上表现为低密度, T₁WI呈低信号, T₂WI呈高信号;17例瘤周脑实质出现明显水肿,CT上表现为低密度, T₁WI呈低信号, T₂WI呈高信号;3例瘤周轻度水肿;4例瘤内见较多的钙化,CT容易观察,表现为高密度,边界清, T₁WI呈等或低信号, T₂WI呈等或低信号;增强扫描实性部分均呈明显强化,34例可见脑膜尾征, MRI上容易观察,多排螺旋CT利用多方位重建亦容易显示;23例见“瘤脑面重度强化带”;1例发生在颅骨内,2例由内板下病灶向骨质侵犯造成明显的骨质破坏,CT表现为低密度, T₁WI呈低信号, T₂WI呈高信号,边界不清;7例肿瘤相邻的颅骨内板增厚,CT表现为高密度, T₁WI及T₂WI均呈低信号。见图1-8。

3 讨论

脑膜瘤是颅内最常见的肿瘤之一,起源于脑膜的蛛网膜上皮细胞,尤其是蛛网膜颗粒的部分^[2]。其发病率仅次于胶质瘤。

多见于中老年人,女性为主,本组女性占85.11%(40例)。有国外学者报道^[3],肥胖女性发生脑膜瘤的机率会增加。2007年版WHO中枢神经系统肿瘤分类中将脑膜瘤分为3级,15种组织学亚型。脑膜瘤大部分为I级,良性,生长缓慢,术后不容易复发,本组WHO I级占76.60%(36例)。好发部位为大脑凸面、大脑镰旁、矢状窦旁,本组以大脑凸面为主,占72.34%(34例)。以类圆形或椭圆形为主。

影像学表现:1、有脑外肿瘤的基本特征:①脑实质推压征,肿瘤与白质之间的灰质被推移、内陷;②脑脊液间隙,肿块低信号包膜与受压脑组织之间可见脑脊液征,CT上表现为低密度, T₁WI呈低信号, T₂WI呈高信号。③病变与硬膜广基底相连,增强扫描时大多数病变可见脑膜尾征,即在邻近肿瘤的脑膜上发生鼠尾状强化,尤其在MRI扫描时易于观察,该征象对确定肿块来源于脑膜有特征性意义;本组有34例(占72.34%)可见该征象,较周忠学^[4]等报道的结果偏高。2、脑膜瘤的一般征象:脑膜瘤大部分密度均匀,在CT上表现为等或稍高密度, T₁WI呈等或稍低信号, T₂WI呈等或高信号,增强扫描呈均匀的明显强化,边界清;部分瘤内可见程度不等的坏死、囊变,CT表现为低密度, T₁WI呈低信号, T₂WI呈高信号,本组有17例(占36.17%);脑膜瘤内有时亦可见到钙化,在CT上易于观察,呈高密度,在MRI表现为多样性, T₁WI呈低信号多见,亦可呈等或稍高信号, T₂WI主要呈低信号,部分可呈等或稍高信号,边界清,本组有4例(占8.51%)出现钙化,低于文献报导的20%~27%的发生率^[5]。3、脑膜瘤的特殊征象:①“瘤

脑面重度强化带”,即增强扫描时,肿瘤贴近脑面的部分出现比肿瘤其他部分更显著的宽约2mm的强化带,杨智云等认为这与脑膜瘤的双重血供有关,是脑膜瘤所特有的征象,有助于跟其他肿瘤鉴别^[6],本组有23例(占48.94%)可观察到此征象。②瘤周水肿,脑膜瘤为脑外肿瘤,但瘤周脑实质水肿的出现率也较高,国外报道约60%^[7],本组20例(42.55%)出现不同程度瘤周水肿,发生率比文献报道低;导致瘤周水肿的机制仍不明确,本人赞同由多种因素参与、共同影响、相互制约所引起的一种血管源性水肿^[8]这种观点;肿瘤压迫邻近引流静脉容易产生水肿^[9];有学者认为与肿瘤的血管内皮生长因子^[10]、水通道蛋白-4高表达等因素有关。③颅骨改变,脑膜瘤可造成相邻颅骨增生或破坏,本组2例向骨质侵犯造成明显的骨质破坏,CT表现为低密度, T₁WI呈低信号, T₂WI呈高信号,边界不清;7例肿瘤相邻的颅骨内板增厚,CT表现为高密度, T₁WI及T₂WI均呈低信号;另外有一例生长在颅骨内,笔者认为可能与患者该处颅骨手术史有关,起源于突入术区骨缝的蛛网膜细胞。

鉴别诊断:1、听神经瘤,发生于桥小脑角的脑膜瘤易于误诊为听神经瘤;听神经瘤多数以内听道为中心生长,一般伴有内听道扩大,肿瘤呈圆形,与增粗的同侧听神经相连形成“倒逗点”征^[11], T₁WI呈低信号或等信号, T₂WI呈高信号,增强扫描明显强化;肿瘤容易发生囊变。2、脑膜转移瘤,可分为结节型、线样增厚型及混合型, T₁WI呈低信号, T₂WI呈高信号,增强扫描一般呈明显强化,如果有原发肿瘤病史则容易考虑到转移瘤的可能。3、颅

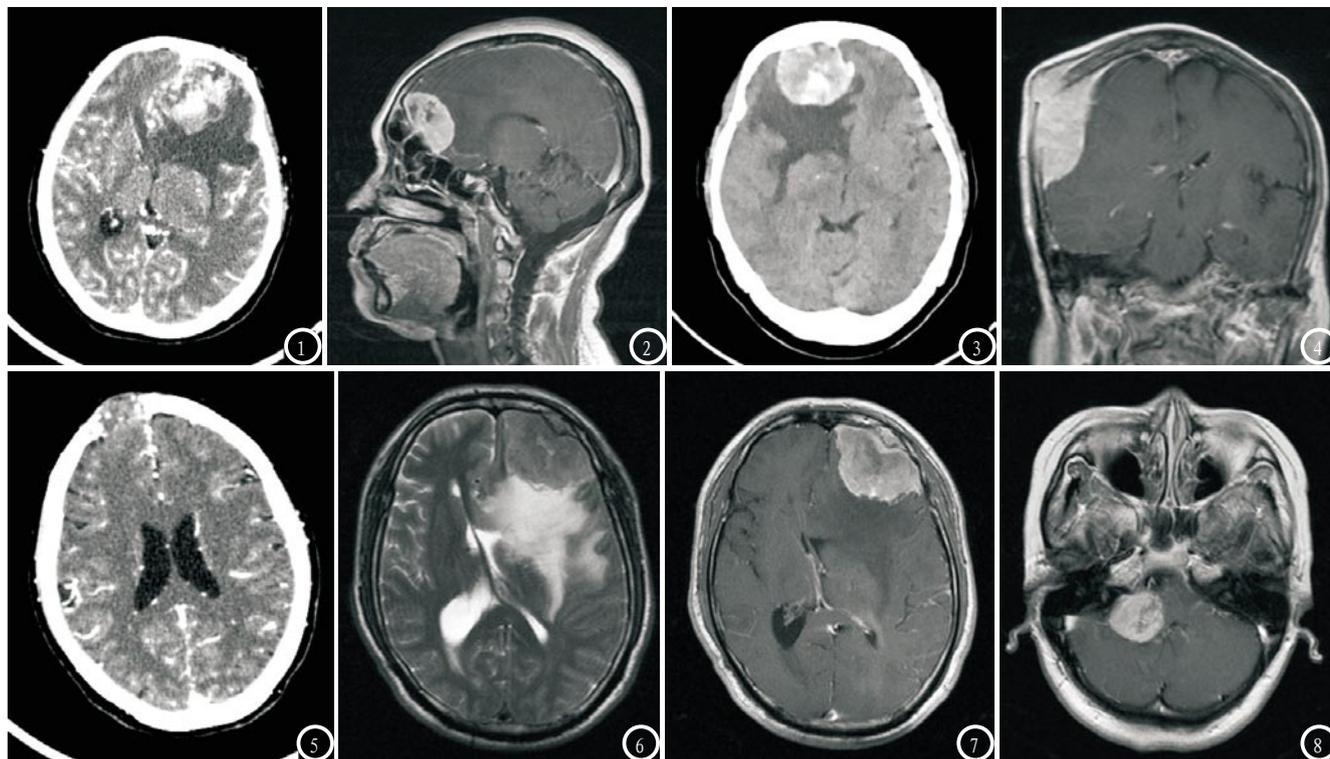


图1 女, 59岁, 脑膜瘤(合体细胞型, WHO I级), CT增强扫描, 实性部分呈明显强化, 内有不规则坏死、囊变, 瘤周明显水肿。图2-3 女, 59岁, (右额叶)脑膜瘤, 砂粒体型, WHO I级, 肿瘤明显强化; 可见宽约2mm的“瘤脑面重度强化带”; CT示瘤内较多钙化。图4 女, 61岁, 非典型脑膜瘤(WHO II级), T₁WI呈低信号, T₂WI呈高信号, 增强扫描肿块明显均匀强化, 可见“脑膜尾征”, 相邻颅骨骨质破坏。图5 女, 66岁, 非典型脑膜瘤, WHO II级, 颅骨内脑膜瘤。图6-7 男, 52岁, 混合型脑膜瘤, WHO I级, T₁WI示瘤周大片水肿, 增强扫描肿瘤呈明显强化, 颅骨受累及。图8 女, 45岁, 混合型脑膜瘤, WHO I级, 肿瘤位于右侧桥小脑角区, 部分坏死、囊变, 同侧听神经未见增粗。

内血管周细胞瘤, 颅内发生率较低, 生长迅速, 以窄基以硬膜相连, 缺乏“硬膜尾征”^[12], T₁WI呈低信号, T₂WI呈高等混杂信号, 增强扫描可呈明显强化。

综上所述, 脑膜瘤在影像学上有一定的特征性, 通过MRI和CT检查可作出明确诊断; 一些非典型表现需与其他肿瘤鉴别, 参考患者的临床资料和特殊的影像征象可提高诊断率, 辅助临床制定治疗方案。

参考文献

[1] 童鹏飞, 张忠林, 易晓敏, 等. WHO I、II级脑膜瘤MR表现对比研究及病

理类型分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 8(15): 27-29.
 [2] 苗丽, 靳耀锋, 周乐, 等. 60例颅内脑膜瘤的临床病理分析[J]. 现代生物学进展, 2017, 7(21): 4112-4115.
 [3] Shao C, Bai LP, Qi ZY, et al. Overweight, obesity and meningioma risk: a meta-analysis [J]. PLoS ONE, 2014, 9(2): e90167
 [4] 周忠学, 黄建宁, 陆善金, 等. 脑膜瘤73例的影像学诊断分析[J]. 广西医学, 2011, 6(33): 719-721.
 [5] 刘荣, 丁祥华, 龚迅, 等. 钙化性脑膜瘤磁共振T1加权像高信号分析[J]. 实用医学影像杂志. 2017, 8(18): 302-305.
 [6] Park KJ, Kang SH, Chae YS, et al. Influence of interleukin-6 on the development of peritumoral brain edema in meningiomas [J]. J Neurosurg, 2010, 112(1): 73-80.

[7] 王米君. 脑膜瘤周水肿的研究现状[J]. 中国临床神经外科杂志. 2015, 5(20): 315-317.
 [8] 王雪松, 吴建刚, 周扬, 等. 8例脊索样脑膜瘤的影像学诊断分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 4(15): 30-32.
 [9] 周军格, 邱勇, 岑波. 不同类型脑膜瘤周水肿发生情况比较[J]. 实用医技杂志, 2014, 11(21): 1231-1233.
 [10] 郭孝龙, 宋来君. 水通道蛋白-4与脑膜瘤周水肿的相关性[J]. 广东医学, 2015, 10(36): 3093.
 [11] 平小夏, 孟倩, 田霞, 等. 桥小脑角区病变的MRI表现[J]. 医学影像学杂志, 2014, 24(1), 15-20.
 [12] 王莉, 曲海源. 颅内血管周细胞瘤与脑膜瘤MR影像对比分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2016, 2(14): 8-11.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2018-06-11