

DOI: 10.13241/j.cnki.pmb.2014.05.020

多发脑膜瘤的影像学特点分析

田秋思¹ 张 涛¹ 王喜隆¹ 孙胜玉² 马 辉^{2Δ}

(1 宁夏医科大学 宁夏 银川 750004; 2 宁夏医科大学总医院医院神经外科 宁夏 银川 750004)

摘要 目的:探讨多发脑膜瘤的影像学特点。**方法:**对 27 例经术后病理确诊的多发性脑膜瘤患者术前影像学等临床相关资料进行回顾性分析。**结果:**本组 27 例中,共 58 个病灶,颅内病灶最多的共有 14 个,最少的共有 2 个,显示大脑凸面肿瘤数 27 个,大脑镰 13 个。肿瘤实体直径最小为 0.5 cm,最大为 8.5 cm,平均 4.5 cm。其中 78 % (21 例)发病模式为一个较大肿瘤和许多较小肿瘤,仅有 6 例为大小相似的 2 个或多个肿瘤,并且肿瘤总数均小于 5 个,数目较多的肿瘤为“子母瘤”的形式。**结论:**多发脑膜瘤的数目、大小差别较大,既可集中分布,亦可分散存在,无论是多排增强 CT 还是高场强 MRI 诊断均应全面观察,避免遗漏。

关键词: 多发性脑膜瘤;形成机制;临床分析;影像学;蛛网膜下腔播散

中图分类号: R739.45 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-6273(2014)05-878-03

Analysis of the imaging features of Multiple Meningioma

TIAN Qiu-si¹, ZHANG Tao¹, WANG Xi-long¹, SUN Sheng-yu², MA Hun^{2Δ}

(1 Ningxia Medical University, Yinchuan, Ningxia, 750004, China;

2 Ningxia Medical University General Hospital, Department of Neurology, Yinchuan, Ningxia, 750004, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the imaging features of multiple meningiomas (MM). **Methods:** The preoperative imaging clinical information of 27 cases of MM confirmed by surgery and pathology were retrospectively analyzed. **Results:** In 27 patients with MM involved in this research, a total of 58 lesions, intracranial lesions up to a total of 2-14, 27 cases were in the brain convexity, 13 cases were in the brain falx. The tumor entities minimum diameter was 0.5 cm, a maximum of 8.5 cm, an average of 4.5 cm. Mode of onset of 78 % (21 cases) was a larger tumor and many smaller tumors, only 6 cases was showed similar in size to two or more of the tumor, and the tumor was less than the total number of 5, a larger number of tumor Picture-in the form of the tumor. **Conclusion:** Both the number and size of multiple meningiomas were greatly different. It could be concentrated or dispersed, to diagnosis of MM, either multi-row enhanced CT or high field strength MRI should be fully observed to avoid missing.

Key words: Multiple meningiomas; Formation mechanism; Clinical analysis; Imaging

Chinese Library Classification(CLC): R739.45 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2014)05-878-03

前言

多发脑膜瘤(multiple meningiomas, MM)是脑膜瘤中一种罕见的类型,指同一患者颅内不同位置出现 2 个或以上互相分离并不融合的脑膜瘤,其临床症状多样,受肿瘤大小、数目、位置的影响^[1]。目前,MM 的诊断需排除神经纤维瘤病(neurofibromatosis, NF)、放疗后或手术后复发以及弥漫性脑膜瘤患者等。MM 在临床上较少见,相关资料表明其发病率占原发性脑肿瘤的 1.4%~10.5%^[2],诊断主要靠影像学检查。除少量特殊病理类型的 MM 外,MM 的 CT 与 MRI 特征相对较明确,诊断并不困难^[3],高分辨率 MRI 等影像学技术的迅速发展,使 MM 的诊断率几乎达 100 %^[4]。但目前 MM 的发病机制仍未明确,许多学者倾向于蛛网膜下腔播散的观点^[5,6]。我院于 2005 年 6 月至 2011 年 6 月共收治 27 例确诊为 MM 的患者,通过分析此 27 例患者影像学中各肿瘤的大小、位置等相关资料,探讨多发脑

膜瘤的影像学特点。

1 资料与方法

选择 2005 年 6 月至 2011 年 6 月宁夏医科大学总医院神经外科收治的 MM 患者 27 例,其中男性 10 例,女性 17 例,年龄 21~61 岁,平均年龄 41 岁,病程 0.2~5 年,平均 2 年,影像学资料完善,包括 CT 与 MRI。27 例患者均行手术治疗,术后病理证实为脑膜瘤,其中内皮型 10 例,成纤维型 8 例,血管型 3 例,砂粒型 2 例,混合型 4 例。

2 结果

2.1 临床表现

MM 患者因肿瘤数目、部位及水肿程度等差异,故病程长短不一。大多数患者以慢性起病,主要为头晕、头疼及恶性呕吐等颅高压症状,少数病例因局灶压迫表现为神经系统局灶症状和体征^[7,8]。本组 27 例患者病程 0.2~5 年。临床表现多样,其中单纯性头痛头晕或恶心等颅高压症状患者 12 例,颅高压症状合并视力下降或复视 8 例,听力减退 3 例,嗅觉障碍 1 例,下肢疼痛 1 例。头痛伴记忆力明显减退,语言不清,呆傻,行走不便

作者简介:田秋思(1987-),硕士研究生,脑肿瘤,脑肿瘤干细胞,电话:0951-6743247, E-mail: taizinihao@163.com

Δ 通讯作者:马辉, E-mail: blackcat0528@hotmail.com

(收稿日期:2013-06-29 接受日期:2013-07-24)

1 例。癫痫发作 1 例,表现为突然出现四肢抽搐、意识不清、口吐白沫,约半小时缓解。

2.2 影像学检查结果

本组 27 例共 58 个病灶,颅内病灶最多的共有 14 个,最少的共有 2 个,显示大脑凸面肿瘤数 27 个,大脑镰 13 个,蝶骨嵴 9 个,矢状窦旁 4 个,桥小脑角 2 个,小脑、斜坡及中颅窝各 1 个。肿瘤实体直径最小为 0.5 cm,最大为 8.5 cm,平均 4.5 cm。其中 78 % (21 例) 发病模式为一个较大肿瘤和许多较小肿瘤,仅有 6 例为大小相似的 2 个或多个肿瘤,并且肿瘤总数均小于 5 个,数目较多的肿瘤为“子母瘤”的形式。

入选患者均行 CT+MRI 检查。CT 主要表现为边界清楚的均一等密度或高密度灶,增强后病灶均一强。MR 显示出其发现一些较小的肿瘤结节的优势,主要表现为 T1 加权像呈等信号、略低信号或低信号, T2 加权像呈等信号或略高信号,但少数 T2 加权像呈极高信号与脑脊液相似,特征性表现即脑膜尾征^[1,49]。27 例患者中 1 例 CT 上较大肿瘤平扫密度不均呈以实性为主伴有小的囊性变,增强不均匀强化,MR 表现为 T1、T2 加权像信号改变与脑脊液相仿,增强扫描,肿瘤实性部分呈明显均匀强化,经病理确定为砂粒体型。另 1 例平扫为形态不规则且为混杂密度,增强明显强化,MR 表现为 T1 呈明显低信号, T2WI 等信号,经病理确定亦为砂粒体型。各部位肿瘤多伴不同程度水肿,重度水肿 8 例,占 29 %,轻度水肿 11 例,占 40 %,无水肿 8 例,占 29 %。水肿多见于大脑凸面、矢状窦旁、大脑镰旁等,无水肿多见于后颅窝等。大多数肿瘤具有明显脑膜尾征,以体积较大者明显。

3 讨论

目前,MM 被定义为同时或顺序出现的 2 个或更多独立部位的脑膜瘤,彼此不一定有相同的病理亚型^[10,11],其发生与神经纤维瘤病(NF)密切相关。与脑膜瘤一样,MM 好发于大脑凸面、矢状窦和大脑镰旁^[1,49,10],发病率较低但可在任何年龄发病,据统计在 45 岁有一个高峰期,其中女性较多,约占 60 %^[8,11]。MM 的临床症状主要与瘤体及其周围脑水肿的占位效应有关,故因肿瘤数目、部位及水肿程度差异而不同,临床表现多样,病程也长短不一,可见各种神经受损的症状和体征等,如阻碍脑脊液循环通路,头昏、头痛等颅内高压症状出现较早^[11,12]。鉴于 MM 这种临床复杂性且无特异性的特点,诊断主要依靠影像学技术,目前 CT 是其主要的诊断途径。随着更具有优势的高分辨率 MR 的发展,MM 的检出率较前明显升高,增强扫描可以早期发现一些较小的肿瘤结节,利于早期治疗,逐渐成为目前 MM 最佳的辅助检查手段。除少数病例外,MM 的影像学特点较典型,诊断并不困难^[1,10,11]。

然而,MM 的发病机理尚仍不十分清楚。Stangl 等认为 MM 是单克隆起源,大多由一个主要的“母”瘤通过蛛网膜下腔播散形成,但 Turgut 等认为 MM 是多中心来源,每个肿瘤均是相互独立^[13,14]。我们对临床影像学资料研究发现:大多数 MM 患者肿瘤大小不等,表现为一个较大的肿瘤与几个较小的肿瘤同时存在的特征,肿瘤分布广泛,以大脑凸面为主,不仅仅局限于一侧大脑半球,这些提示蛛网膜下腔播散可能。目前 MM 的发生机制主要有以下多种几种学说:基因突变学说:一个祖细

胞发生特异性可遗传基因突变使其具有了可选择的增长能力,并随着子细胞沿蛛网膜下腔的播散,不受控制的增长产生了颅内各腔的肿瘤^[6,15];顿挫学说:认为多 MM 是 NF 的顿挫型变形,但目前 NF 与 MM 的诊断有明显的差别^[11,16];激素及其受体学说:发现雌激素水平及其受体在脑膜瘤的发生中起重要作用,这可解释脑膜瘤为何多见于女性^[12,16]。手术、外伤等可导致肿瘤细胞脱落,并在局部或通过脑脊液循环播散种植。放疗致蛛网膜绒毛细胞突变诱发多中心灶肿瘤,肿瘤侵蚀静脉窦引起静脉内的转移^[17]。

MM 的发病机制和脑膜瘤既类似又有区别,影像学表现也有许多类似之处。多排螺旋 CT 和高场强增强 MRI 的问世为 MM 的诊断提供了新的途径,均可以确定肿瘤的部位、数目、大小及周围结构改变^[18]。由于各种 MM 病理亚型不同,故 CT 还是 MRI 表现又有所区别,而且即使是同一个患者,也有各肿瘤为非同一病理类型的报道,这为 MM 的诊断增加了难度。一般 CT 平扫 MM 呈多个类圆形或扁平状稍高密度或等密度影,边界较清楚,内坏死和囊变区为低密度;增强扫描肿瘤实体部分强化明显,不同部位肿瘤强化程度可相同或不同,周围水肿区呈低密度^[19]。而 MRI 因可多方位、多参数成像,有助于检出 CT 扫描难以发现的位于额顶部以及颅底的小病灶,作者认为对诊断更有价值。T1 像上肿瘤可为较均匀等或稍低信号, T2 像可呈稍低、等或稍高信号,特征性表现是能观察到“脑膜尾征”^[20]。

总之,MM 既可集中分布亦可分散存在,数目、大小差别较大,无论是多排增强 CT 还是高场强 MRI 诊断均应全面观察,避免遗漏。

参考文献(References)

- [1] 唐广山,杨跃进,宗君.多发脑膜瘤的 CT 与 MRI 的回顾分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2012, 11(22): 53-55.
Tang Guang-shan, Yang Yue-jian, Zong Jun. A retrospective study on CT and MRI findings in patients with multiple meningioma [J]. Journal of Clinical and Experimental Medicine, 2012, 11(22): 53-55
- [2] Turgut M, Palaoglu S, Zcan OE, et al. Multiple meningio-mas of the central nervous system without the stigmata of neurofibromatosis: clinical and therapeutic study [J]. Neu-rosurg Rev, 1997, 20 (2): 117-123
- [3] 刘安龙. MRI 在诊断多发脑膜瘤中的应用 [J]. 中国实用医药, 2012, 7(18): 76-77
Liu An-long. MRI in the diagnosis of multiple meningiomas [J]. China Prac Med, 2012, 7(18): 53-55
- [4] 陈旺生,李建军,洪澜.多发脑膜瘤的 CT 和 MRI 诊断及相关特征 [J]. 放射学实践, 2008, 23(8): 870-873
Chen Wang-sheng, Li Jian-jun, Hong lan. CT and MRI Diagnosis and Relative Features of Multiple Meningiomas [J]. Radiologic Practice, 2008, 23(8): 870-873
- [5] Hadfield KD, Smith MJ, Trump D, et al. SMARCB1 mutations are not a common cause of multiple meningiomas [J]. Journal of Medical Genetics, 2010, 47(8): 567-568
- [6] Andreas Deimling, Jürgen A. Kraus, Armin P. Stangl, et al. Evidence for subarachnoid spread in the development of multiple meningiomas [J]. Brain Pathology, 1995, 5(1): 11-11
- [7] 闫峰,王茂德,宋炳军,王伟.多发性脑膜瘤 10 例临床报告 [J]. 中华神经外科疾病研究杂志, 2011, 10(1): 75-76

- Yan Feng, Wang Mao-de, Song Bing-jun, et al. Clinical analysis of multiple meningiomas: report of 10 cases [J]. Chinese Journal of Neurosurgical Disease Research, 2011, 10(1): 75-76
- [8] 肖其华, 钱苏荣, 吴建东, 等. 多发性脑膜瘤的临床特征 (附 15 例报告) [J]. 中国神经精神疾病杂志, 2009, 35(8): 493-495
- Xiao Qi-hua, Qian Su-rong, Wu Jian-dong, et al. Clinical analysis of multiple meningiomas: report of 10 cases [J]. Chinese Journal of Nervous and Mental Diseases. 2009, 35(8): 493-495
- [9] 陈星荣, 沈天真, 耿道颖, 等. 脑膜瘤 [J]. 中国医学计算机成像杂志, 2003, 9(3): 147-189.
- Chen Xing-rong, Shen Tian-zhen, Geng Dao-ying, et al. Meningioma [J]. Chinese Computer Medical Imaging, 2003, 9(3): 147-189
- [10] Yu Shu-qing, Wang Ji-sheng, Ji Nan. Clinical characteristics and therapeutic strategies of atypical meningioma [J]. Chinese Medical Journal, 2011, 124(7), 1094-1096
- [11] 赵继宗. 颅脑肿瘤外科学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004, 315-475
- Zhao Ji-zong. Brain tumor surgery [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2004, 315-475
- [12] 叶涛, 李克. 脑膜瘤影像诊断误诊分析 [J]. 中国医学计算机成像杂志, 2009, 15(6): 507-511
- Ye tao, Li ke, Imaging Diagnosis of Meningioma and Analysis the Cause of Misdiagnosis [J]. Chinese Computer Medical Imaging, 2009, 15(6): 507-511
- [13] Stangl AP, Wellenreuther R, Lenartz D, et al. Clonality of multiple meningiomas [J]. J Neurosurg, 1997, 86(5): 853-858
- [14] Larson JJ, Tew JM Jr, Simon M, et al. Evidence for clonal spread in the development of multiple meningiomas [J]. Neurosurg, 1995, 83(4): 705-709
- [15] Lamszus K. Meningioma pathology, genetics and biology [J]. Neuropathol Exp Neurol, 2004, 63(4): 275-286
- [16] Ragel B, Jensen RL. New approaches for the treatment of refractory meningiomas [J]. Cancer Control, 2003, 10(2): 148-158
- [17] Omer B, Eti M, Amir A, et al. Clinical characteristics and therapeutic strategies of atypical meningioma [J]. Genome Research, 2004, 14(12): 2486-2494
- [18] 郭世忠, 王承缘. 颅内多发脑膜瘤的 CT 诊断 [J]. 临床放射学杂志, 1995, 14(增刊): 23-24
- Guo Shi-zhong, Wang Cheng-yuan. CT Diagnosis of Intracranial Multiple Meningiomas [J]. Journal of clinical radiology, 1995, 14: 23-24
- [19] 宛四海, 张雪林. 颅内多发性脑膜瘤影像学表现分析 [J]. 临床放射学杂志, 2007, 26(1): 7-9
- Wan Si-hai, Zhang Xue-lin. CT and MRI Diagnosis of Intracranial Multiple Meningiomas [J]. Journal of clinical radiology, 2007, 26(1): 7-9
- [20] 陈旺生, 李建军, 洪澜, 等. 多发脑膜瘤的 CT 和 MRI 诊断及相关特征 [J]. 放射学实践, 2008, 23(8): 870-873
- Chen Wang-sheng, Li Jian-jun, Hong Lan, et al. CT and MRI Diagnosis and Relative Features of Intracranial Multiple Meningiomas [J]. Radiologic Practice, 2008, 23(8): 870-873

(上接第 887 页)

- [7] English RE, J Li, AJ Parker, et al. A pilot study to evaluate assisted freehand ultrasound elasticity imaging in the sizing of early breast cancer: a comparison of B-mode and AFUSON elasticity ultrasound with histopathology measurements [J]. Br J Radiol, 2011, 84(1007): 1011-1019
- [8] Hsieh TC, YC Wu, SS Sun, et al. FDG PET/CT of a late-term pregnant woman with breast cancer [J]. Clin Nucl Med, 2012, 37(5): 489-491
- [9] Murakami R, S Kumita, T Yoshida, et al. FDG-PET/CT in the diagnosis of recurrent breast cancer [J]. Acta Radiol, 2012, 53(1): 12-6
- [10] Veas H, N Casanova, T Zilli, et al. Impact of 18F-FDG PET/CT on target volume delineation in recurrent or residual gynaecologic carcinoma [J]. Radiat Oncol, 2012, 7: 176
- [11] Cheng X, Y Li, B Liu, et al. 18F-FDG PET/CT and PET for evaluation of pathological response to neoadjuvant chemotherapy in breast cancer: a meta-analysis [J]. Acta Radiol, 2012, 53(6): 615-627
- [12] Garcia Vicente AM, A Soriano Castrejon, MA Cruz Mora, et al. Semi-quantitative lymph node assessment of (18)F-FDG PET/CT in locally advanced breast cancer: correlation with biological prognostic factors [J]. Eur J Nucl Med Mol Imaging, 2012
- [13] Utech CI, CS Young, and PF Winter. Prospective evaluation of fluorine-18 fluorodeoxyglucose positron emission tomography in breast cancer for staging of the axilla related to surgery and immunocytochemistry [J]. Eur J Nucl Med, 1996, 23(12): 1588-1593
- [14] Wahl RL, BA Siegel, RE Coleman, et al. Prospective multicenter study of axillary nodal staging by positron emission tomography in breast cancer: a report of the staging breast cancer with PET Study Group [J]. J Clin Oncol, 2004, 22(2): 277-285
- [15] Sadigh G, RC Carlos, CH Neal, et al. Accuracy of quantitative ultrasound elastography for differentiation of malignant and benign breast abnormalities: a meta-analysis [J]. Breast Cancer Res Treat, 2012, 134(3): 923-931
- [16] Selvan S, M Kavitha, SS Devi, et al. Fuzzy-based classification of breast lesions using ultrasound echography and elastography [J]. Ultrasound Q, 2012, 28(3): 159-167
- [17] Evans A, P Whelehan, K Thomson, et al. Differentiating benign from malignant solid breast masses: value of shear wave elastography according to lesion stiffness combined with greyscale ultrasound according to BI-RADS classification [J]. Br J Cancer, 2012, 107(2): 224-229
- [18] Krouskop TA, TM Wheeler, F Kallel, et al. Elastic moduli of breast and prostate tissues under compression [J]. Ultrason Imaging, 1998, 20(4): 260-274
- [19] Thitaikumar A and J Ophir. Effect of lesion boundary conditions on axial strain elastograms: a parametric study [J]. Ultrasound Med Biol, 2007, 33(9): 1463-1467