

眼眶脑膜瘤的 MRI 诊断研究

王春柳, 韩霞, 王陈红, 王晓军

【摘要】 目的:探讨眼眶脑膜瘤的发生部位、MRI 的信号特征及鉴别诊断。**方法:**搜集经手术病理证实的眼眶脑膜瘤 43 例,行 MRI 扫描及增强脂肪抑制扫描,分析其发生部位与信号特征。**结果:**依据眼眶脑膜瘤的发生部位分为下列 4 种:①视神经鞘脑膜瘤,肿瘤呈不规则管状软组织增生,环绕视神经生长,等信号、 T_2 WI 及增强脂肪抑制成像显示肿瘤与视神经界限清楚。②眶壁(内)脑膜瘤,肿瘤呈宽基底等信号软组织块与眼眶壁紧贴,突向眶内,或位于肌锥内,边界清楚,增强明显。③蝶骨嵴脑膜瘤,肿瘤沿蝶骨嵴内外侧生长,向内侵犯眶内组织,向外累及翼腭窝。④眶颅沟脑膜瘤,肿瘤通过眶上裂、视神经管或骨质破坏缺损区呈哑铃形向眶内及颅内生长,等信号,增强显著。**结论:**应用合适的 MRI 扫描技术,可清晰准确地显示眼眶脑膜瘤的范围、部位、形态及信号特征,为临床手术治疗提供明确的定位、定性信息和诊断依据。

【关键词】 眼眶; 脑膜瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 磁共振成像

【中图分类号】 R445.2; R739.45 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2003)08-0555-03

MRI investigation of orbital meningioma WANG Chun-liu, HAN Xia, WANG Chen-hong, et al. Department of MRI, People's Hospital of Shangzhi, Heilongjiang 150601, P. R. China

【Abstract】 Objective: To investigate the location, MR imaging features and differential diagnosis of orbital meningioma. **Methods:** 43 cases of orbital meningioma confirmed by pathology were collected. The patients underwent high resolution MR imaging with contrast enhancement and fat saturation. The location and MRI features of the tumor were analysed. **Results:** According to the position of orbital meningioma, they could divided in four types: ①Optic nerve sheath meningioma; irregular soft tissue mass, around the optic nerve, and there was sharp demarcation between neoplasm and optic nerve on T_2 WI and enhanced imaging. ②Orbital wall (intraorbital) meningioma; the tumor clinged to orbital wall with broad basis and appeared isointense; it was within orbit and well defined with marked enhancement. ③Sphenoid ridge meningioma; the neoplasms grew along the sphenoid ridge and they invaded tissues of the orbita, involved the pterygopalatine fossa. ④Cranio-orbital communicating meningiomas; they grew between the orbital cavity and the cranial fossa through optic canal or superior orbital fissure. **Conclusion:** Correct MRI scanning technique can show the extent, position, shape and signal character of orbital meningioma clearly, which could contribute to diagnosis and differential diagnosis and provide valuable information for determining treatment measures and surgical approach.

【Key words】 Orbit; Meningioma; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging (MRI)

眼眶脑膜瘤是眶内较多见肿瘤,占 11%~16%^[1]。其发生部位及 MRI 信号具有特征性。本文对经病理证实的眼眶脑膜瘤进行回顾性总结与分析,以为脑膜瘤的 MRI 诊断及临床制定手术方案提供依据。

材料与方法

搜集经手术病理证实的眼眶脑膜瘤 43 例,男 19 例,女 24 例,年龄 19~64 岁,平均 43.7 岁。组织病理分型如下:成纤维细胞型 15 例,砂粒体型 11 例,过度(混合)细胞型 10 例,血管母细胞型 3 例,透明细胞型 1 例,恶性脑膜瘤 3 例。

使用 Siemens 1.5T Symphony 超导型磁共振扫描机,圆型极化相控阵颅脑表面线圈,FOV 200mm×200mm,矩阵 512×256,高矩阵高分辨率扫描,以利观察肿瘤细节与边界。层厚 3mm,无间隔,层数 13~17 层。TSE 序列, T_1 WI (TR 450~

589ms, TE 14ms), T_2 WI (TR 3600~4200ms, TE 120ms)。短时间反转恢复序列(short time inversion recovery, STIR) TR 3800ms, TE 60ms, TI 150ms。翻转角(Flip)150°。脂肪抑制技术采用频率选择预饱和技术,其优点是可在 T_2 WI 或 T_1 WI 随时按需要应用脂肪饱和。扫描方向:水平轴位、冠状位、平行视神经走行斜矢状位三个方向。扫描野以眶尖为中心,眶前留出约 2/5 空间,后缘平第四脑室水平,以利观察眶内及颅内病变情况。普通扫描, T_1 WI 不加脂肪抑制, T_2 WI 可在上述三个方向其中之一方向加脂肪抑制,以更清楚显示肿瘤情况;增强扫描,对比剂为磁显葡胺或马根维显,剂量为 0.1mmol/kg,注射流率为 1ml/s。所有增强扫描均采用脂肪抑制方式,行上述三个方位的 T_1 WI 成像扫描,以抑制球后脂肪的高信号,有利于观察肿瘤的强化情况。

结 果

依据眼眶脑膜瘤发生部位与信号特征可分为下列 4 种。

①视神经鞘脑膜瘤(11例):肿瘤包绕视神经并延其长轴

作者单位:150601 黑龙江,尚志市人民医院 MRI 室
作者简介:王春柳(1977~),女,黑龙江尚志人,医师,主要从事 MRI、CT 操作与诊断工作。

生长,边缘清楚,呈均匀等或略低 T_1 、等低 T_2 信号,视神经呈等 T_1 、略高 T_2 信号,二者信号不同, T_2 WI 加脂肪抑制成像可清楚显示肿瘤与视神经之间“双轨征”或冠状位上“袖口征”(图 1、2)。视神经较肿瘤信号高,二者界限清楚。增强后肿瘤明显均匀强化,脂肪抑制成像显示“双轨征”或“袖口征”更清楚,由于肿瘤位于视神经周围,体积一般不大,呈梭形。

②眶壁(眶内)脑膜瘤(20 例):其中眶内 8 例,眶外壁 5 例,眶内壁 3 例,眶上壁 2 例,眶下壁 2 例。位于眶内脑膜瘤呈椭圆形,有包膜,信号均匀;由于临床症状不明显,可使肿瘤体积较大(图 3);眶壁肿瘤呈扁平宽基底等信号软组织块,与眶壁紧贴,与相应眼外直肌分界不清,并常使相应眶壁程度不同骨质增生肥厚(图 4),部分伴有骨质破坏,增强后肿块明显均匀性强化。

③蝶骨嵴脑膜瘤(8 例):肿瘤沿蝶骨嵴内外侧生长,向内侧呈扁平结节状沿眶外壁生长,可推压眼外直肌和视神经,向外累及翼腭窝,由于肿瘤呈等信号, T_1 WI 与 T_2 WI 不易显示肿瘤全貌,尤其位于翼腭窝部分肿瘤不易观察, T_2 WI 加脂肪抑制可显示肿瘤形态,蝶骨嵴骨质增厚或有破坏,增强后肿瘤明显强

化,脂肪抑制成像可充分显示肿瘤范围、形态与大小(图 5)。

④眶颅沟脑膜瘤(4 例):肿瘤呈哑铃形沿眶上裂、视神经管或骨质破坏区向颅内、眶内生长。颅内部分可达海绵窦或鞍旁,肿瘤呈等信号,一般体积较大,紧贴海绵窦外侧骨壁;眶内部分肿瘤一般较小。普通扫描颅内部分不易观察,斜矢状位 T_2 WI 加脂肪抑制成像可显示肿瘤形态,增强后脂肪抑制成像,肿块明显增强,可充分显示颅内、眶内与眶尖交通部肿瘤的全貌(图 6),同时,也可显示肿瘤与海绵窦关系,为临床手术提供完整信息。

讨 论

脑膜瘤起自脑膜中胚层,源于蛛网膜的帽状细胞。由于视神经周围有脑膜组织,眶内有蛛网膜细胞^[2],眼眶脑膜瘤是眶内肿瘤中多见的肿瘤之一,其磁共振信号和组织病理同颅内脑膜瘤一致,肿瘤在 T_1 WI 与 T_2 WI 上呈等信号,在 T_2 WI 加脂肪抑制成像上呈略高信号,肿瘤信号一般较均匀,很少出现囊变、坏死;注射对比剂后,肿瘤明显均匀性强化;在脂肪抑制成像上,肿瘤边缘与形态显示完整、清楚。眼眶内脑膜瘤与颅内脑

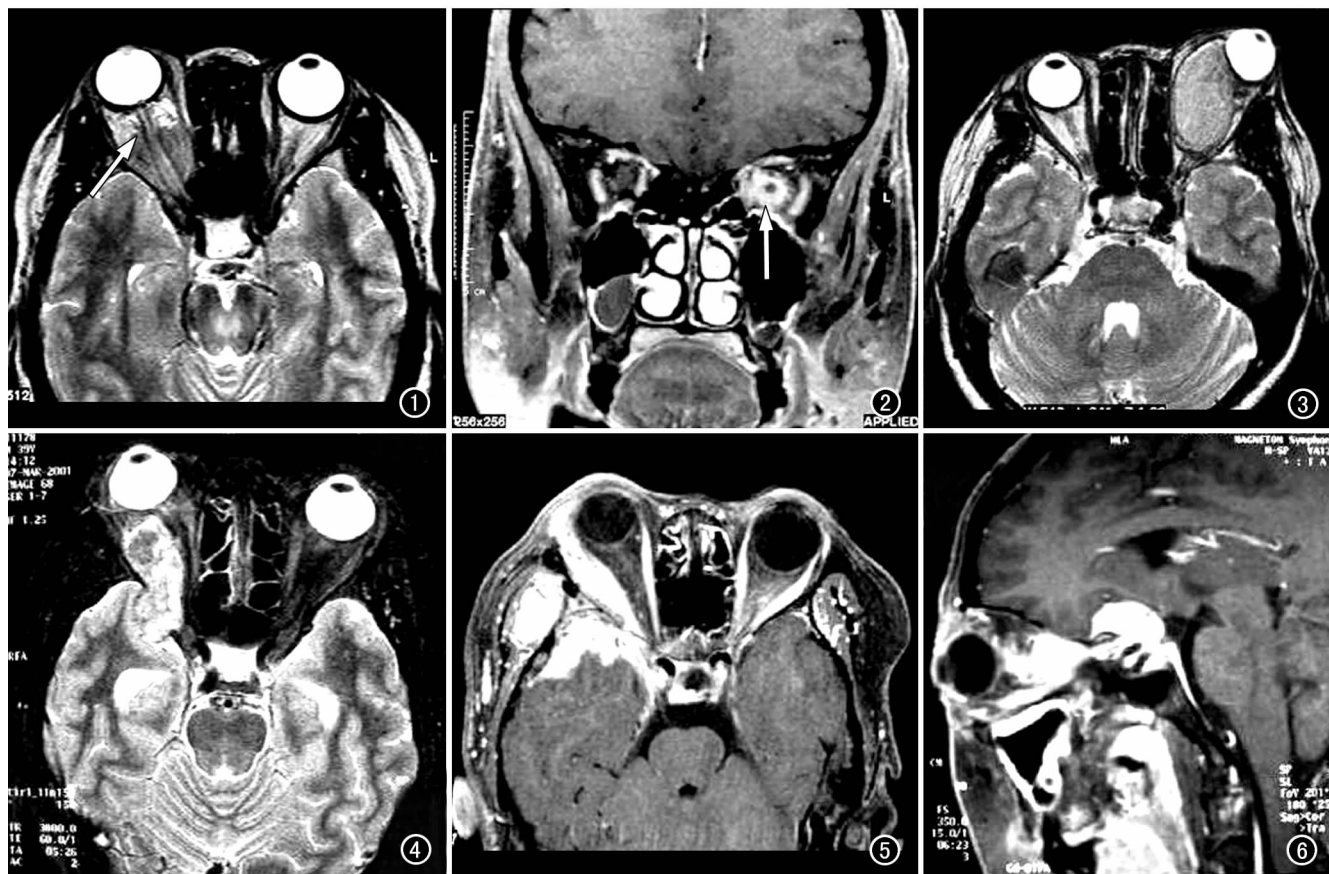


图 1 横轴位 T_2 WI 示右眶视神经鞘脑膜瘤,肿瘤与视神经信号不同,呈“双轨征”(箭)。图 2 冠状位增强后 T_1 WI 并压脂成像,示左眶肿瘤明显强化,视神经未强化,呈“袖口征”外观(箭)。图 3 横轴位 T_2 WI 示左眶内巨大脑膜瘤,呈均匀等高信号,有包膜,境界清楚,视神经及眼球受压移位。图 4 横轴位 T_2 WI 示右眶壁脑膜瘤,眶骨壁骨质受肿瘤压迫而吸收。图 5 横轴位增强后 T_1 WI 并脂肪抑制成像,示蝶骨嵴脑膜瘤,沿蝶骨嵴内外侧生长,肿瘤明显均匀强化。图 6 平行于视神经方向斜矢状位增强后 T_1 WI,示眶颅沟脑膜瘤,肿瘤沿视神经生长,颅内部分包绕海绵窦,眶内部分呈梭形,肿瘤呈“哑铃形”外观。

膜相似,其发生部位有特征性,除与眶内其它种类肿瘤有信号差异外,发生部位也不同。MRI 扫描方法很关键,正确地成像技术可充分显示肿瘤的全貌、受累范围和信号特征。除常规 T_1 WI、 T_2 WI 成像外,应用薄层高矩阵、平行于视神经的斜矢状位成像, T_2 WI 加脂肪抑制技术和增强脂肪抑制方法可完整、明确的显示脑膜瘤尤其是较小脑膜瘤的特征。为诊断提供依据,为临床手术医师制定手术方案提供全面的信息。

眼眶脑膜瘤以发生视神经周围者较多,主要是视神经鞘含脑膜细胞,周围有蛛网膜细胞所致。肿瘤表现为管状环绕视神经生长,体积较小。患者均有程度不同的视力下降。肿瘤可延眶上裂、视神经管向颅内蔓延,形成眶颅沟肿瘤,在横轴位与冠状位上不易显示肿瘤形态,只有在平行于视神经的斜矢状位成像上可充分而完整地呈现肿瘤的全貌,呈哑铃形外观,增强后有时出现脑膜尾征。在冠状位或横轴位上均能出现“双轨征”或“袖口征”。这对临床手术医师帮助很大,此时,眼科医师要与脑外科医生合作手术,分别切除眶内和颅内肿瘤部分。肿瘤的诊断一般不难,但要与以下肿瘤鉴别:①神经鞘瘤或神经纤维瘤,MRI 显示肿块呈长 T_1 、长 T_2 信号影,大多数肿瘤信号不均匀,易于出现散在片状囊变,增强后肿瘤呈不均匀强化,而其它囊变部分不强化。一般认为囊变部分为 Antoni B 型细胞组成的疏松粘液样组织区或囊变出血坏死所致,具特征性,此特征 MRI 显示清楚^[3,4]。②Tolosa-Hunt 综合征是指各种原因引起的眶后或海绵窦附近的炎症性病变,患者主要特征为顽固性眼球后疼痛,眼肌麻痹,经激素治疗后肿块消退^[5,6]。③鼻咽癌常侵犯海绵窦和眼眶,形成不规则肿块,但 MRI 矢状位、横轴位显示鼻咽部肿块很明确,较易诊断,采用鼻咽组织活检即可确诊^[7]。其次是眶壁周围脑膜瘤,由于空间相对较大,早期无症状,一般较少出现视力损害,肿瘤体积较大,所附眶壁骨质受肿瘤刺激均有程度不同增生、增厚,若为恶性脑膜瘤,则出现眶壁骨质破坏;蝶骨嵴脑膜瘤因其生长于蝶骨嵴内外侧,因肿瘤呈

等信号,蝶骨嵴外侧部分不易发现,于 T_2 WI 加脂肪抑制和增强后脂肪抑制成像上可有效显示肿瘤全貌,显著加大肿块与周围组织信号对比。

发生于眶内脑膜瘤要与肌锥内以下常见肿瘤鉴别:①海绵状血管瘤:肿瘤呈较均匀长 T_1 、长 T_2 信号,增强后呈“渐进性增强”。②淋巴管瘤:肿瘤好发于青少年,很少发生于中年人,肿瘤呈多囊状,形态随体位改变。强化不明显。③炎性假瘤:肿瘤一般长 T_1 、短 T_2 信号,绝少出现等信号。④皮样囊肿:囊肿内含脂肪,一般脂肪抑制成像后,信号相反。其它较少见肿瘤的鉴别也不难。

总之,应用合适的眼眶扫描方法,按肿瘤发生部位、MRI 信号特点及好发人群考虑,眶内脑膜瘤的诊断不难。

参考文献:

- [1] 王宏,吕剑,王春柳,等.眼眶疾病的 MRI 扫描方法研究[J].中国医学影像技术,2002,18(12):1021-1026.
- [2] 王振常,蒋定尧,鲜军舫,等.眼眶脑膜瘤的 MRI 诊断方法[J].中华放射学杂志,2001,35(5):351-354.
- [3] Valvassori GE, Sabnis SS, Mafee RF, et al. Imaging of orbital lymphoproliferative disorders[J]. Radiol Clin North Am, 1999, 200(37):135-150.
- [4] Charbel FT, Hyun H, Misra M, et al. Juxtaorbital en plaque meningiomas: report of four cases and review of literature[J]. Radiol Clin North Am, 1999, 200(37):89-100.
- [5] Fitz Patrick M, Tartaglino LM, Hollander MD, et al. Imaging of sellar and parasellar pathology[J]. Radiol Clin North Am, 1999, 200(37):101-121.
- [6] 朱文珍,广金凤.脑膜瘤 MRI 与病理对照研究[J].中国临床神经外科杂志,2000,8(3):159-162.
- [7] 唐东润,宋国祥,肖利华,等.眶颅沟通肿瘤的诊断与治疗[J].中华眼科杂志,1995,31(7):337-340.

(2003-02-28 收稿 2003-04-17 修回)

《放射学实践》增刊征文启事

本刊改版后坚持服务广大影像学医务人员的办刊方向,深受广大影像医学工作者的普遍喜爱。为能及时传递最新、实用的医学影像信息,本刊拟于 2003 年下半年出版增刊一期,现向全国征文。

征文内容:有关传统放射学、MR、CT、介入、DSA、腔镜、内镜、远程医疗的诊断、技术、护理、管理及质量控制等方面的专业学术论文,以及误诊病例分析、特殊或罕见少见病例报道等。

征文要求:1. 征文稿均应书写工整或用打印稿,图片清晰,所有图片大小一致,病变处在纸样图上用箭头标注;2. 应附有单位介绍信;3. 投稿前未在公开出版的杂志上发表过;4. 文章字数一般不超过 4000 字,超过 2000 字以上的征文稿请附上 300 字以内的结构式中文摘要;5. 征文稿不管录用与否均不退稿;6. 信封上务请注明“增刊征文”字样;7. 截稿日期:2003 年 9 月 30 日(欢迎使用 E-mail 及软盘投稿)。

文稿请寄:430030 武汉市解放大道 1095 号 同济医院《放射学实践》编辑部

电话:(027) 83662875 传真:(027) 83662875 E-mail: radio@tjh.tjmu.edu.cn

(本刊编辑部)