

论 著

眼眶肌锥外间隙肿瘤MR影像学分析

1. 中国科学院上海临床中心/上海市徐汇区中心医院放射科
(上海 200031)

2. 复旦大学附属眼耳鼻喉医院放射科 (上海 200031)

李 隽¹ 许永华¹ 徐 林¹
唐作华² 朱 勇¹ 张一芳¹

【摘要】目的 探讨眼眶肌锥外间隙病变MR影像特征及鉴别诊断。**方法** 回顾分析67例经手术病理证实的眼眶肌锥外病变MR表现。**结果** 眼眶肌锥外病灶共76个,左眼27例、右眼31例、双眼9例,其中淋巴增生性疾病24例,22例表现为沿眼眶结构铸型生长T1WI等信号肿块, T2WI等或稍高信号肿块, 2例表现等T1等T2信号软组织肿块; 9例炎性病变表现等T1等T2、稍高或稍低信号肿块; 癌性病变3例表现为稍长T1稍短T2或稍长T1稍长T2信号肿块; 脉管源性肿瘤5例表现为稍长T1长T2信号肿块; 良性实性及囊实性肿块16例, 大多表现为稍长T1稍短T2或混杂T2信号肿块, 囊性肿块4例表现为长T1长T2信号, 6例表现为短T1长T2信号, 而其中4例皮样囊肿可见特征性抑脂后信号减低。**结论** MR能清晰显示眼眶肌锥外间隙病变的影像学特征, 对于眼眶肌锥外占位性病变的诊断、鉴别诊断和术前精确定位具有重要价值。

【关键词】 眼眶病变; 肌锥外间隙; MRI 影像特征

【中图分类号】 R445.2; R739.72

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2015.08.001

通讯作者: 徐 林

MRI Imaging of Orbits Tumors in Extraconal Compartment

LI Jun, XU Yong-hua, XU Lin, et al., 1 Shanghai clinic center of China Academy of Sciences/Department of Radiology, Xuhui central hospital of Shanghai 200031; 2. Department of Radiology, Eye and ENT Hospital of Fudan University of Shanghai 200031

[Abstract] Objective To explore the MR imaging characteristics and the clinical application value of lesions of orbits tumors in extraconal compartment. **Methods** Analyzed the MR imaging characteristics of 67 patients with orbits tumors in extraconal compartment retrospectively, all of them were confirmed by surgical pathology. **Results** Totally find out 78 lesions in orbital extraconal compartment, 27 cases in left eye and 31 cases in right eye, 9 case in bilateral. Lymphoproliferative diseases account for 24 cases, 22 of them growing along with the orbital structure and showed isointensity on T1WI and isointensity or hyperintensity on T2WI, and 2 cases showed isointensity on T1WI and hypointensity or hyperintensity on T2WI. Three cases were cancer, and showed slight hypointensity on T1WI, slight hyperintensity on T2WI. Vascular tumor account for 5 cases, which showed hypointensity on T1WI and hyperintensity on T2WI. Benign tumor were 16 cases, which showed hypointensity on T1WI and hyperintensity on T2WI, 4 cases were cystic mass, showed hypointensity on T1WI and hyperintensity on T2WI, 6 cases showed hyperintensity on T1WI and T2WI, however 4 cases dermoid cyst showed characteristic signal decrease after fat suppression on T1WI and T2WI. **Conclusion** MR imaging can clearly show the characteristic of orbital tumors in extraconal compartment, and it's an important method in the differentiation, diagnosis and preoperative localization for orbital tumors in extraconal compartment.

[Key words] Orbital Disease; Extraconal Orbital Compartment; MRI Characteristic

眼眶病变种类繁多,病理多样,临床表现特点不明显,术前诊断困难。影像学技术是眼眶病变治疗前诊断和治疗后随访的重要手段,其中磁共振成像技术可多方位成像,软组织分辨力高,无骨伪影等,在眼眶病变诊断占有独特的地位,被认为是对眼部疾病最有价值的影像学检查方法^[1]。本文回顾和分析67例经手术病理证实的眼眶肌锥外间隙病变MR表现,以期提高眼眶肌锥外间隙病变影像特征的认识。

1 材料和方法

1.1 一般资料 67例经手术病理证实的眼眶肌锥外间隙病变病例,其中男29例,女38例,年龄13~85岁,平均年龄42.7岁。常见临床表现有眼部肿块、眼球活动障碍、眼部肿胀、眼部酸痛等。

1.2 检查方法 所有患者均经Siemens公司MAGNETOM Avanto 1.5T高场强超导磁共振扫描仪进行检查,扫描序列采用自旋回波(SE)和快速自旋回波(FSE)序列, T1W(TR468 ms/TE11ms)、T2W(TR4000ms/TE99ms),脂肪抑脂采用预饱和抑脂法(FS),所有患者均行平扫及Gd-DTPA增强扫描,扫描层厚为2~3mm, Fov201*230;常规为横断位和冠状位扫描,增强后加矢状位。所用造影剂为钆喷酸葡胺(Gd-DTPA)15mL,肘静脉注入。动态增强扫描采用快速小角度激发扰相梯度回波(Flash)序列, TR100ms, TE2.49ms, 层厚8mm, 间隔5%, Fov172*230, 扫描时间

为7min 30s,共采集16个时相。采用高压注射器经肘静脉注射,注射速率为2.5mL/s,注射后开始第一个时相扫描。将动态增强扫描原始图像传至Siemens工作站进行图像后处理,利用Function-tool软件,选择显示病变最佳层面,将感兴趣区置于病变强化最明显区域,生成动态增强曲线即时间信号强度曲线(time-intensitycurve, TIC)。

2 结 果

共发现眼眶肌锥外病灶76个,左眼27例、右眼31例、双眼9例,所有病灶信号高低表现均与眼外肌信号相比较,具体表现如下。

2.1 淋巴增生性病变及眼眶炎性病变见表1,图1-4。

2.2 癌性病变3例,泪腺皮质

腺癌1例表现不规则软组织肿块影,T2WI及T1WI均为等低信号,侵犯左侧泪腺、外直肌,泪腺窝增大,骨质吸收,增强后病灶可见中度强化;腺样囊性癌2例,1例表现为T1WI为等信号T2WI高低混杂信号肿块,侵犯上直肌及上直肌,另1例位于泪腺,可见泪腺区卵圆形肿块,T1WI为等信号,T2WI为混杂高信号,增强后不均匀中度强化,内见坏死灶,泪腺窝增大,骨质吸收破坏,推压眼球,侵犯上直肌和外直肌。

2.3 脉管源性病变5例,其中海绵状血管瘤3例,表现为肌锥外类圆形肿块影,境界清楚,呈T1WI略低T2WI高信号,增强后可见中高度强化。静脉性血管瘤2例,表现为不规则片状T1WI低信号T2WI高信号,境界欠清,增强后可见中高度强化,稍不均匀。

2.4 良性实性及囊实性肿块

16例,泪腺混合瘤10例,8例表现为泪腺区卵圆形样肿块,境界清楚,泪腺正常形态消失,可见残留正常泪腺组织(图5-6),1例为肌锥外及泪腺区多发类圆形结节,1例为位于泪腺前方肌锥外区结节状影,泪腺受推压,T1WI为等信号,6例T2WI为略高信号,信号欠均匀,3例为混杂略高信号,内见囊性变,1例为等高混杂信号,4例泪腺窝增大,泪腺窝骨质压迫吸收,增强扫描后中度强化,8例强化稍欠均匀,2例为不均质强化;神经鞘瘤3例,表现为多房囊实性结节影(图7-8),均以囊性为主,呈T1WI低T2WI混杂高信号,增强后病灶少量实质成分、分隔及囊壁轻度强化;神经纤维瘤2例表现为不规则软组织肿块或结节影,T1WI稍低T2WI略混杂高信号,增强扫描后轻中度强化;结节病1例表现为眼睑、泪

表1 眼眶淋巴增生性病变及炎性病变

病变类型	例数	形态表现	T1WI	T2WI	增强后表现、强化程度
淋巴瘤	22	沿眶结构生长的软组织肿块	等	15例等 7例稍高	8例轻度、 14例中度
非典型淋巴细胞增生	2	1例沿眶结构生长,1例结节状	等	稍高	1例轻度、1例中度
炎性假瘤	7	3例泪腺弥漫性增大;1例外直肌增粗;2例沿泪腺生长,1例不规则形	等	6例等 1例稍低信号	1例轻中度强化、 8例中度强化
炎性肉芽肿	2	1例沿眼球泪腺生长,1例结节状	等	1例等、1例稍高	均中度强化

表2 占位性病变

病变类型	例数	形态表现	T1WI	T2WI	增强后表现、强化程度
泪腺皮质腺癌	1	不规则软组织肿块	等低	稍低	中度强化
腺样囊腺癌	2	1例不规则软组织肿块,1例泪腺区类圆形肿块	等	混杂稍高信号	不均匀中度强化
海绵状血管瘤	3	类圆形肿块影	稍低	高	中高度强化
静脉性血管瘤	2	不规则片块影	低	欠均匀高	中高度强化
泪腺混合瘤	10	8例为泪腺区卵圆形样肿块,1例为肌锥外及泪腺区多发结节,1例为肌锥外区结节	稍低	6例高、3例混杂高、1例高低混杂	8例中度、2例不均匀中度
神经鞘瘤	3	多房囊实性结节,囊性为主	稍低	不均匀高信号	囊壁、分隔、实质轻度强化
神经纤维瘤	2	不规则软组织肿块或结节影	稍低	略混杂高信号	轻中度强化
结节病	1	眼睑、泪腺区多发结节	等	等	中度强化
皮样囊肿	4	不规则结节状	高低混杂	高低混杂	囊壁、实质轻度强化
囊肿	5	结节状	3例低2例高	高	无强化
上皮样囊肿	1	结节状	低	高	无强化

腺区多发结节, T1WI/T2WI均等信号, 增强扫描后中度均匀强化。

2.5 囊性病变共10例, 其中皮样囊肿4例, 表现为结节状T1WI高低混杂T2WI高低混杂信号, 抑脂后可见部分组织信号减低(图9-11), 1例可见脂液分层表现, 增强扫描后可见壁强化, 肿块内少许实质中度强化; 囊肿5例, 4例位于泪囊, 1例位于泪腺, 其中3例表现结节状T1WI低T2WI高信号, 2例表现为结节状T1WI/T2WI高信号, 未见强化; 泪腺上皮样囊肿1例表现为泪腺窝T1WI低T2WI高信号, 囊壁厚薄不均, 囊壁明显强化。

3 讨论

3.1 眼眶解剖结构复杂, 具有空间小、组织多、间隙多、通

道多的特点, 眼眶肿瘤虽然种类繁多, 但均有其好发的部位, 因此将眼眶及内容分成不同区域对于肿瘤的组织起源、定性的诊断及其治疗方法的确定具有重要意义。本文按姚建华等^[2]眼眶影像学五分区法: 即把眼眶分为眼球区、肌锥内区、肌锥外区、视神经鞘区、骨膜外区, 因此肌锥外间隙定义为眼外肌及其以外至眶骨膜之间的区域, 包括眼睑及泪腺组织, 由眼外肌、泪腺、神经等组成。肌锥外区以淋巴瘤发病率最高(22/67), 其次泪腺混合瘤(10/67)和炎性病变(9/67)。

3.2 眼眶肌锥外间隙常见病变诊断及鉴别诊断

3.2.1 淋巴瘤: 是肌锥外发生率最高肿瘤, 以结外粘膜相关淋巴组织边缘区B细胞淋巴瘤为主, 其次大B细胞淋巴瘤或NK/T

淋巴瘤, 具有沿眼睑、眼球、眼外肌等眼眶结构匍匐性生长的特点, 与眼眶结构分界欠清晰, 信号与眼外肌相比较多呈T1WI等T2WI等或略高信号, 均匀轻度或中度强化, 使其与其它肌锥外病变相鉴别。淋巴瘤主要需与炎性假瘤、炎性肉芽肿相鉴别, 以纤维增生组织增生为主炎性假瘤T2WI呈低信号, 而淋巴瘤为等信号或稍高信号, 但以淋巴细胞增生为主, 炎性假瘤及肉芽肿炎症则与淋巴瘤难以鉴别, 眼眶动态增强对于两者鉴别能提供一些信息, 何立岩等^[3]报道13例淋巴瘤动态增强曲线速升速降型, Yuan等^[4]报道12例眼眶淋巴瘤表现平台型和流出型各6例, 本组病例中3例淋巴瘤行动态增强检查, 其中3例动态曲线呈明显速升速降型, 而1例淋巴瘤强化呈平台型,

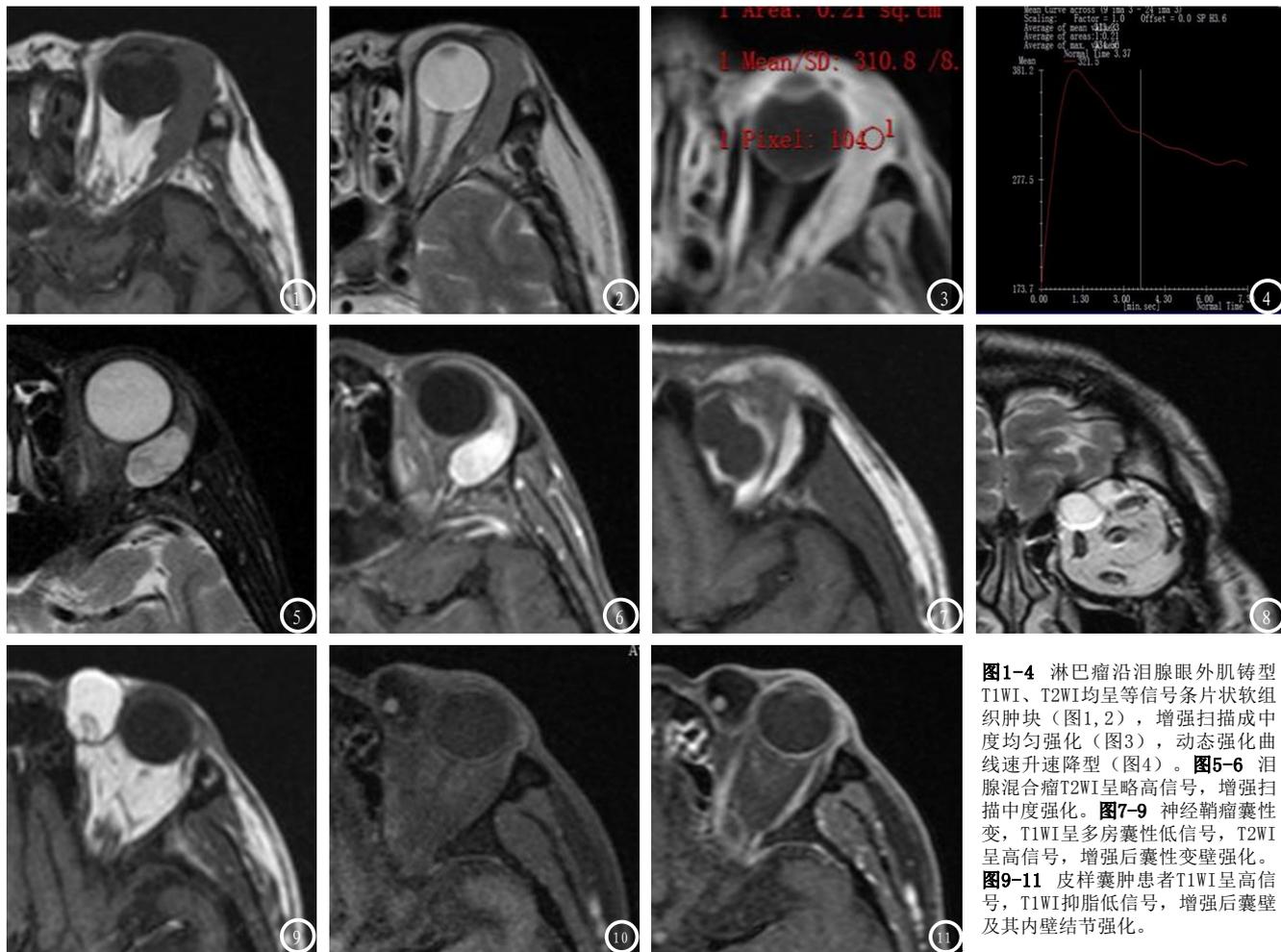


图1-4 淋巴瘤沿泪腺眼外肌铸型T1WI、T2WI均呈等信号条片状软组织肿块(图1, 2), 增强扫描成中度均匀强化(图3), 动态强化曲线速升速降型(图4)。**图5-6** 泪腺混合瘤T2WI呈略高信号, 增强扫描中度强化。**图7-9** 神经鞘瘤囊性变, T1WI呈多房囊性低信号, T2WI呈高信号, 增强后囊性变壁强化。**图9-11** 皮样囊肿患者T1WI呈高信号, T1WI抑脂低信号, 增强后囊壁及其内壁结节强化。

原因可能为恶性肿瘤新生毛细血管多,血供丰富,因而强化速度较快,而曲线呈平台,则可能与肿瘤细胞较少间质多活肿瘤占位影响眼眶静脉回流影响相关;另Razek等^[5]发现眼眶恶性肿瘤的ADC值较良性肿瘤ADC值低,而郭健^[6]等报道DWI检查表明淋巴瘤平均ADC值显著低于眼眶其他病变,且与其他病变无交叉,有利于淋巴瘤与炎性病变鉴别。

3.2.2 炎性假瘤:炎性假瘤分以下4型:肿块型、眼外肌型、泪腺炎型和视神经周围炎型。肿块型炎性假瘤与淋巴瘤形态表现,病灶累及范围极为相似,两者鉴别如上所述;眼外肌型炎性假瘤与甲状腺相关眼病的鉴别,炎性假瘤最易累及外直肌和下直肌,肌腹和肌腱均受累,肌肉附着处眼环常受侵及,而甲状腺相关眼病主要累及内直肌和上直肌,肌腹受累而肌腱不累及,这点被认为两者鉴别特征性表现^[7];泪腺炎型炎性假瘤表现为泪腺弥漫性增大,边缘模糊,但泪腺正常扁长形态存在,而泪腺混合瘤大多呈卵圆形肿块,可有囊变或钙化,正常泪腺形态消失,两者存在明显差异^[7,8]。

3.2.3 泪腺混合瘤:是发生于肌锥外泪腺窝区最多病变,呈T1WI等信号,T2WI稍欠均匀高信号,肿块境界清晰,多数可见少许正常泪腺组织,较大者可致泪腺窝扩大及压迫性骨质吸收,增强后中度均匀强化,如突破包膜及恶变时,病灶T2WI信号大多趋于不均匀,可致泪腺窝不规则骨

质破坏,不均匀强化。除了与泪腺型炎性假瘤鉴别,泪腺混合瘤还应与累及泪腺淋巴瘤、泪腺囊腺瘤鉴别。与淋巴瘤相比,泪腺混合瘤大多局限于泪腺区或,泪腺正常形态消失,而淋巴瘤一般致泪腺弥漫性增大,多不会局限于泪腺区,往往有泪腺外眼眶侵犯,很少有泪腺窝骨质压迫吸收;与泪腺囊腺瘤相比,泪腺囊腺瘤T2WI多为不均质高信号,强化不均匀,致泪腺窝增大,常有不规则骨质破坏,沿眶外壁向眶尖生长较常见^[9]。

3.2.4 神经鞘瘤:表现卵圆形或不规则肿块影,T1WI为等低信号,T2WI为混杂高信号,常可见囊变,增强后囊壁及实质可强化,其中囊变被认为是神经鞘瘤诊断重要依据之一^[10],本组3例神经鞘瘤均可见囊性变,实质成分及囊壁轻度强化。

3.2.5 皮样囊肿:皮样囊肿是发生于中胚层先天性病变,其含有脂肪成分,故T1WI、T2WI加权像均为高信号,抑脂后呈低信号诊断较为明确。表皮样囊肿、粘液性囊肿或囊肿内伴出血,T1W及T2WI亦可见高信号,但抑脂后信号不下降,可资鉴别。

综上所述,眼眶内肌锥外常见病变为淋巴瘤、炎性假瘤、泪腺混合瘤及神经鞘瘤等,各种病变在MR都有其较为特征性表现,结合动态增强扫描及DWI等技术应用,对于眼眶肌锥外病变的诊断、鉴别诊断和术前定位具有重要参考价值。

参考文献

1. Lemke A. J, I. Kazi and R. Felix, Magnetic resonance imaging of orbital tumors [J]. Eur Radiol, 2006. 16 (10): 2207-2219.
2. 姚建华,陶晓峰,等.眼眶影像学新五分区对眼眶占位性病变的诊断价值[J].第二军医大学学报,2008 (03): 280-285.
3. 何立岩,鲜军舫,等.MR及动态增强扫描诊断眼眶淋巴瘤的价值[J].中华放射学杂志,2007. 41 (09): 918-921.
4. Yuan Y, Kuai XP, Chen XS, et al. Assessment of dynamic contrast-enhanced magnetic resonance imaging in the differentiation of malignant from benign orbital masses. Eur J Radiol, 2013, 82: 1506-1511.
5. Razek AA, Elkhamary S, Mousa A. Differentiation between benign and malignant orbital tumors at 3-T diffusion MR-imaging [J]. Neuroradiology, 2011, 53 (7): 517-522.
6. 郭健,王振常,等.眼眶肿块的MR扩散加权成像研究[J].临床放射学杂志,2008. 27 (06): 774-777.
7. 张东雯,周茂义,等.眼眶特发性炎性假瘤的相关影像学鉴别诊断[J].潍坊医学院学报,2008. 30 (06): 548-550.
8. 王昭强,浙南,等.CT、MR在眼眶炎性假瘤的诊断价值[J].医学影像学杂志,2011. 21 (06): 832-834.
9. 包兵,沙炎.泪腺囊腺瘤的CT诊断[J].放射学实践,2010. 25 (06): 616-619.
10. 岳岩,魏锐利.眼眶神经源性肿瘤影像学特征及临床意义[J].中国实用眼科杂志,2009. 27 (04): 406-408.

(本文编辑:黎永滨)

【收稿日期】2015-07-08