

论 著

## MRI在眼眶囊性病变中的诊断价值

李 飞 赵博峰 冯 炜

崔光彬\*

空军军医大学第二附属医院放射科  
(陕西西安 710038)

**【摘要】目的** 通过回顾性分析并总结眼眶囊性病变的MRI影像表现及特点, 提高对眼眶囊性病变的MRI影像学认识。**方法** 回顾性分析经手术病理证实的23例眼眶囊性病变的MRI表现。**结果** 男女发病比例相当; 均是单眼发病, 但左右眼发病无差异; 病理类型常见表皮样囊肿、皮样囊肿、胆固醇性肉芽肿、粘液囊肿、蛛网膜囊肿, 其中蛛网膜囊肿发病明显少于表皮样囊肿( $P<0.05$ ), 但其余各病理类型之间发病无明显统计学差别; MRI成像以短T<sub>1</sub>长T<sub>2</sub>信号为主, 但较长T<sub>1</sub>长T<sub>2</sub>信号相比没有统计学差别; 增强成像以无强化为主( $P<0.05$ )。病变多位于肌锥外间隙, 眼眶外上象限发病较内上象限、内下象限、外上及外下象限明显多( $P<0.05$ ), 内上及内下象限也有发病, 但其余各组间发病无明显统计学差别; 病灶形态以类圆形、扁平形、椭圆形及不规则形为主, 其中类圆形明显多于扁平形和椭圆形( $P<0.05$ ), 其余各组间发病无明显统计学差别; 眶壁破坏以骨质受压变薄及眶壁不连续并局限性缺损为主, 少数病例见局限性膨胀性骨质破坏或眶壁无受压破坏, 前者较后者相比有明显统计学差别( $P<0.05$ )。**结论** MRI检查对于眼眶囊性病变的诊断具有重要的诊断价值。

【关键词】眼眶; 囊肿; 磁共振成像

【中图分类号】R445.2

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2023.03.020

## Diagnostic Value of MRI in Orbital Cystic Lesions

LI Fei, ZHAO Bo-feng, FENG Wei, CUI Guang-bin\*

Department of Radiology, The Second Affiliated Hospital, Air Force Military Medical University, Xi'an 710038, Shaanxi Province, China

## ABSTRACT

**Objective** To improve the understanding of MRI imaging of orbital cystic lesions by retrospectively analyzing and summarizing the MRI manifestations and characteristics of orbital cystic lesions. **Methods** The MRI findings of 23 cases of orbital cystic lesions confirmed by surgery and pathology were analyzed retrospectively. **Results** The incidence rate of male and female was equal. All cases were monocular, but there was no difference between left and right eyes. Epidermoid cyst, dermoid cyst, cholesterol granuloma, mucocoele and arachnoid cyst were common pathological types. The incidence of arachnoid cyst was significantly less than that of epidermoid cyst ( $P<0.05$ ), but there was no significant difference among other pathological types. MRI was dominated by short T<sub>1</sub> and long T<sub>2</sub> signals, but there was no statistical difference between long T<sub>1</sub> and long T<sub>2</sub> signals. In contrast-enhanced imaging, it was mainly non enhancement ( $P<0.05$ ). The lesions were mostly located in the outer space of the muscle cone. The incidence of the extraorbital upper quadrant was significantly more than that of the inner upper quadrant, the inner lower quadrant, the outer upper quadrant and the outer lower quadrant also occurred, but there was no significant difference among the other groups. The lesions were mainly round, flat, oval and irregular, and the round was significantly more than the flat and oval ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in other groups. The destruction of orbital wall was mainly compression thinning of bone, discontinuity of orbital wall and localized defect. In a few cases, localized expansive bone destruction or no compression destruction of orbital wall were observed. The former was significantly different from the latter two ( $P<0.05$ ). **Conclusion** MRI is of great value in the diagnosis of orbital cystic lesions.

**Keywords:** Orbital; Cyst; Magnetic Resonance Imaging

眼眶囊性病变在眼眶肿瘤中占8.3%-12.10%。眼眶囊性病变属于眼眶常见的一种结构性病变, 其多为良性病变, 病变进程缓慢, 但是并发症可造成视功能损害, 应早期手术<sup>[1]</sup>。术前准确诊断是选择正确治疗方法的基础。本文回顾了本院23例经手术病理证实的眼眶囊性病变的MRI影像学表现, 提高对于眼眶囊性病变的诊断水平。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 对2014年1月至2021年5月在空军军医大学附属唐都医院眼科住院的23例眼眶囊性病变的MRI影像征象进行回顾性分析。患者年龄分布范围为2岁~81岁; 男性8例, 女性15例。囊肿位于右眼13例, 左眼10例。全部病例均经术后组织病理学确诊。

**1.2 仪器与方法** 手术前病例均行MRI检查, MRI机型有: 采用GESigna 3.0T和Siemens Magnetom 1.5TAera超导磁共振扫描仪, 用8通道相控阵线圈头线圈。均行轴位平扫及矢状轴位增强扫描。增强扫描前行T<sub>1</sub>WI及脂肪抑制T<sub>2</sub>WI轴位扫描。T<sub>1</sub>WI采用自旋回波序列, TR 500~600 ms, TE 14 ms; T<sub>2</sub>WI采用快速自旋回波序列, TR 350~4000 ms, TE 90 ms, 层厚 3 mm, 层间距1 mm, 矩阵256×256, 视野230~240mm, 激发次数2~3次; 增强扫描采用脂肪抑制T<sub>1</sub>WI, 行矢状轴位扫描, 对比剂采用钆喷酸葡胺注射液, 剂量0.2 mmol/kg。

**1.3 图像分析** 按眼眶4象限, 分为内上象限、内下象限、外上象限及外下象限; 由2名主治医师以上职称的影像诊断医师(其中至少1名为副主任医师)分析病变的CT及MRI影像表现, 包括: (1)位置及累及范围; (2)病变的大小、形态特点、边界; (3)病变信号特点; (4)邻近眶骨的骨质改变; 其他征象, 除以上发现外的征象。2名诊断医师对病变的影像学表现及诊断结果达成共识。

**1.4 统计学方法** 采用GraphPad Prism 5统计软件进行统计分析, 分类资料以n(%)表示, 采用Fisher确切概率法,  $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 眼眶囊性病变发病率及MRI影像学特征的各项统计学对比分析** 本组23例病变男女发病比例无明显差别, 左右眼发病比例相当, 囊性病变中8例呈长T<sub>1</sub>长T<sub>2</sub>, 15例为短T<sub>1</sub>长T<sub>2</sub>信号, 上述差异均无统计学意义; 增强扫描有18例无强化( $P<0.05$ ), 见表1。

**2.2 眼眶囊性病变病理、发生位置、形态及眶骨改变的分布情况** 本组23例病变中, 多数为表皮样囊肿, 发生位置以眼眶外上象限为主, 大多数病变呈类圆形。囊性病变对于邻近骨质多数无受压破坏, 部分有局限性膨胀性改变( $P<0.05$ ), 见图1~图4。

**2.2 典型病例影像** 分析结果见图5~图12。

【第一作者】李 飞, 男, 主治医师, 主要研究方向: 头颈部影像诊断。E-mail: yxlifei@163.com

【通讯作者】崔光彬, 男, 主任医师, 主要研究方向: 神经及颈胸腹部影像诊断。E-mail: cgbtd@126.com

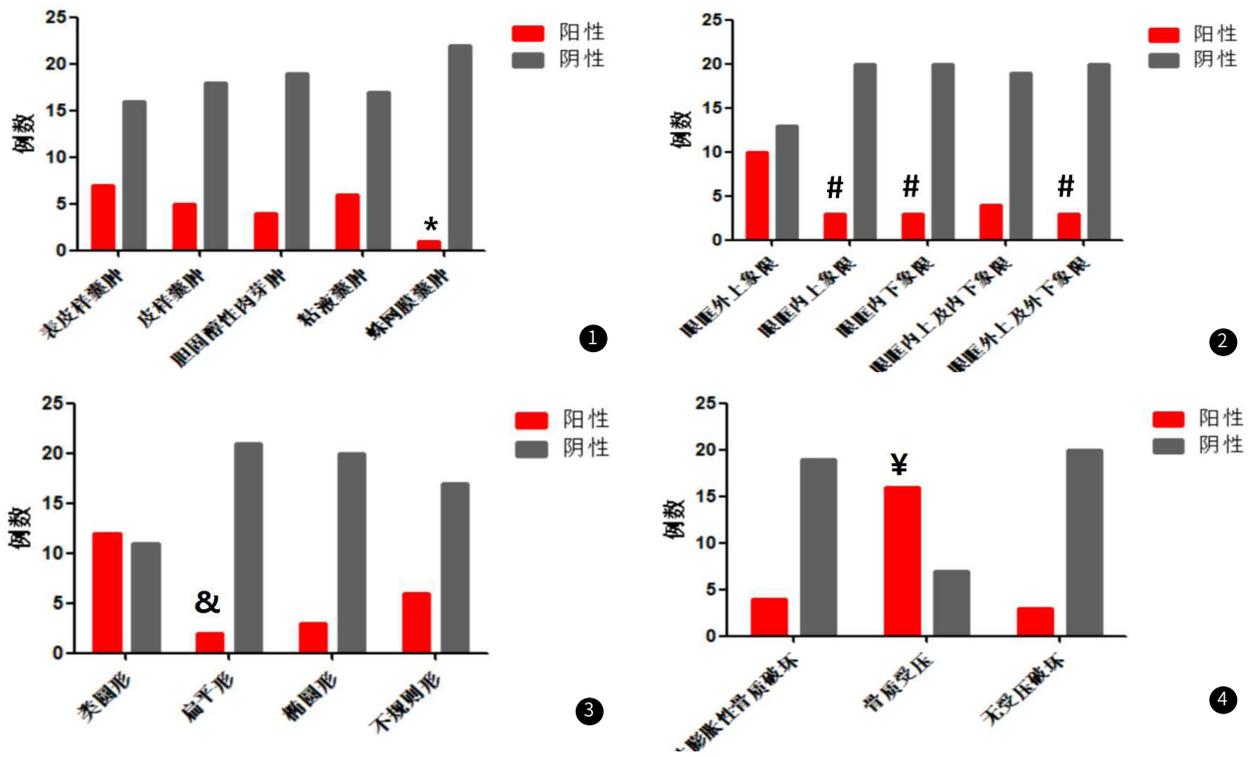


图1~图4 眼眶囊性病变病理、发生位置、形态及眶骨改变的分布情况。

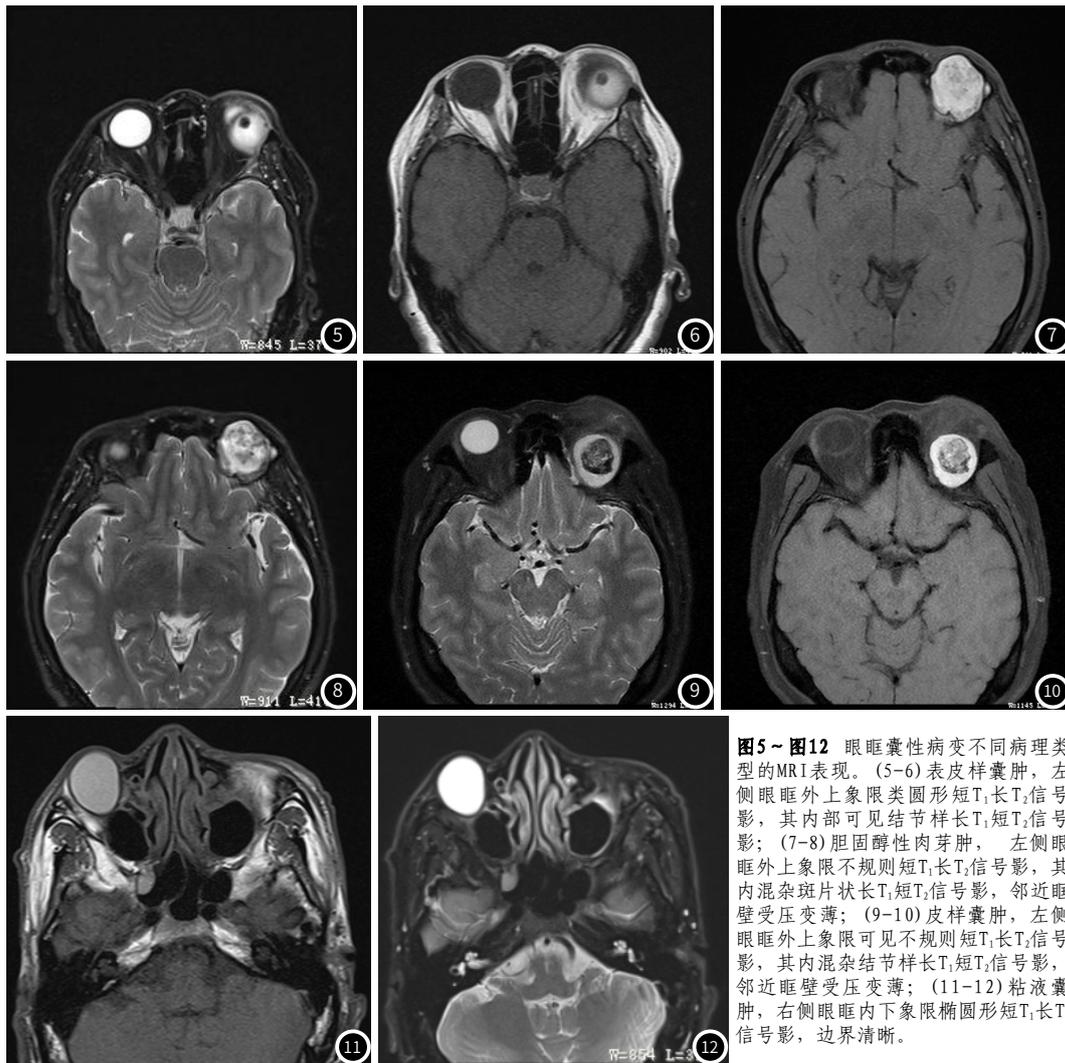


图5~图12 眼眶囊性病变不同病理类型的MRI表现。(5-6)表皮样囊肿,左侧眼眶外上象限类圆形短T<sub>1</sub>长T<sub>2</sub>信号影,其内部可见结节样长T<sub>1</sub>短T<sub>2</sub>信号影;(7-8)胆固醇性肉芽肿,左侧眼眶外上象限不规则短T<sub>1</sub>长T<sub>2</sub>信号影,其内混杂斑片状长T<sub>1</sub>短T<sub>2</sub>信号影,邻近眶壁受压变薄;(9-10)皮样囊肿,左侧眼眶外上象限可见不规则短T<sub>1</sub>长T<sub>2</sub>信号影,其内混杂结节样长T<sub>1</sub>短T<sub>2</sub>信号影,邻近眶壁受压变薄;(11-12)粘液囊肿,右侧眼眶内下象限椭圆形短T<sub>1</sub>长T<sub>2</sub>信号影,边界清晰。

**表1 眼眶囊性病发病率及MRI影像学特征的各项统计学对比分析**

分组	P
男女发病 男VS.女	0.0758
左右眼发病 左眼VS.右眼	0.5559
MRI成像 长T <sub>1</sub> 长T <sub>2</sub> 信号VS.短T <sub>1</sub> 长T <sub>2</sub> 信号	0.0758
增强MRI成像 有强化VS.无强化	0.0003

注: P<0.05认为差异具有统计学意义。

### 3 讨论

眼眶囊性病被分为上皮性病变和非上皮性病变<sup>[2]</sup>。常见的上皮性囊肿包括皮样和表皮样囊肿、粘液囊肿和植入性囊肿,而典型的非上皮性囊肿包括血肿、神经源性囊肿和感染性囊肿。对于眼眶内囊性病,CT不仅可显示病变大小、形态、位置,同时根据内容物的密度显示从负值-软组织密度的改变,另外CT还可以清楚显示周围骨质改变情况,因此CT具有一定的诊断价值,但是大多数在临床中遇到的病例因为内容物成分的不同,也不一定具有脂肪特征影像,往往这样的囊性病所反映出来的CT值密度接近软组织密度改变,所以CT对其缺乏特异性的诊断。MRI具有多参数特点,可以清楚判断囊性病内部组织结构,根据病变的组织学特点所反映的影像征象具有重要的诊断价值<sup>[3]</sup>。

本研究回顾性分析了2014年1月-2021年5月在我院行手术治疗的23例眼眶囊性病,结果表明,该病均单眼发病,男女发病比例无明显差别,左右眼发病比例相当。23例囊性病中表皮样囊肿7例、皮样囊肿5例、胆固醇性肉芽肿4例、粘液囊肿6例、蛛网膜囊肿1例,其中表皮样囊肿发病率最高,约占30.4%,其与文献<sup>[4]</sup>一致。所有病例均发生于肌锥外间隙,10例病例位于眼眶外上象限,眼眶外上象限发病较其它象限发病比率多,与上述囊性病的发生机制有关。表皮样囊肿是外伤或炎症表皮细胞植入皮下或先天发育异常。皮样囊肿是上皮片段陷入骨缝间或软组织内发育而成<sup>[5]</sup>。胆固醇性肉芽肿为眶骨板内灶性特发性异常,可能发生出血,其血液分解,从红细胞膜释出胆固醇,形成胆固醇结晶,结晶刺激产生肉芽反应,继而肉芽肿反应组织又刺激毛细血管生长,进而有红细胞及炎症细胞漏出,不断的慢性漏出,形成不断扩大的肿物<sup>[6]</sup>。粘液囊肿为邻近副鼻窦开口或粘液腺管口被炎症、创伤或肿瘤阻塞,窦腔内粘液聚积形成的膨胀性病变。由于囊肿内粘液长期聚积,慢性生长,可导致窦腔膨胀扩大和窦壁吸收性破坏缺损,并向眼眶内突出,增强扫描后部分病例可见囊肿与窦壁之间的粘膜呈环形强化,而囊肿无强化<sup>[7]</sup>。眼眶内蛛网膜囊肿往往是颅眶沟通性病变<sup>[8]</sup>,是脑脊液因各种原因被蛛网膜包裹所形成的袋状结构。所以上述病例均发生于眼眶内肌锥外间隙内,也正是由于上述位置及狭窄才导致病变的形态局限,病灶形态主要为类圆形病变。

在笔者统计的23例囊性病中8例MRI信号为长T<sub>1</sub>长T<sub>2</sub>,15例为短T<sub>1</sub>长T<sub>2</sub>信号,后者中有5例病变内部混杂长T<sub>1</sub>短T<sub>2</sub>信号影。对于MRI所示长T<sub>1</sub>长T<sub>2</sub>信号病变,可以判断其囊性病内容为单纯性囊液,而短T<sub>1</sub>长T<sub>2</sub>提示囊性病部分内部混杂脂肪、胆固醇或蛋白成分。对于表皮样囊肿囊内内容物多为表皮角化物, MRI为T<sub>1</sub>WI较低信号, T<sub>2</sub>WI较高信号;少数病例内部含液态胆固醇或出血则在T<sub>1</sub>WI及T<sub>2</sub>WI均呈高信号,增强后无强化。皮样囊肿内容物信号略混杂,若病变含脂肪成分,CT所示负值,抑脂序列信号减低,若病变含脂肪不明显,内部含有汗液、皮脂或毛发等结构,则MRI所示T<sub>1</sub>WI和T<sub>2</sub>WI均能显示出高、中、低信号相间的混杂信号,部分病变破裂感染后增强后呈环形强化,本文中1例呈环形强化<sup>[9]</sup>。

胆固醇性肉芽肿因其内部含有大量的胆固醇结晶,周围以肉芽肿性炎症,并可见丰富的异物巨细胞及纤维间质、含铁血黄素,以及可能发生近期出血, MRI表现以短T<sub>1</sub>、长T<sub>2</sub>信号为主,内部夹杂低信号影像特点,多数胆固醇性肉芽肿信号混杂,增强扫描周围有肉芽肿组织,显示部分病变有环形强化<sup>[6]</sup>。对于含有表皮角化物及胆固醇结晶的表皮样囊肿及胆固醇性肉芽肿这两类病变,以及含脂肪不明显的皮样囊肿,这三类病变均会出现短T<sub>1</sub>、长T<sub>2</sub>信号MRI表现,这也是临床诊断中容易误诊的病例。平时工作中遇到这种类型的病例最终还是得依靠病理诊断,组织学上表皮样囊肿可发现上皮组织,胆固醇性肉芽肿无上皮组织,皮样囊肿内部发现毛发及皮肤附属器结构,这是相关的病理诊断依据<sup>[10]</sup><sup>[11]</sup>。蛛网膜囊肿内部含有脑脊液成分,几乎同水样密度及信号,同时往往具有眶沟通的特点,影像一般能够做出定性诊断,本文就是一例颅眶沟通性病变<sup>[8]</sup>。粘液囊肿内部囊液为棕黄色的粘稠液体,当黏液内蛋白含量达到一定程度, T<sub>1</sub>WI信号最高,另外病变主体位于邻近副鼻窦内,增强扫描后部分病例可见囊肿与窦壁之间的粘膜呈环形强化,而囊内部分无强化。因此对于副鼻窦来源的粘液囊肿诊断较为容易<sup>[12]</sup>。

无论是表皮样囊肿、皮样囊肿,还是胆固醇性肉芽肿、粘液囊肿,或者蛛网膜囊肿,均是良性病变,对于邻近结构改变均是病变生长到一定程度所形成占位效应导致的受压推移改变,邻近骨质会有吸收压迫,甚至缺损情况,若部分病变生长在骨缝间或板障内,具有一定的膨胀性破坏<sup>[13]</sup>。本研究的23例眼眶囊性病中,有16例导致邻近骨质受压变薄甚至眶壁出现不连续局限性破坏,有明显统计学意义。可见对眼眶囊性病及早准确诊断、积极实施治疗非常关键。

### 4 结论

MRI在眼眶囊性病变的定位及定性诊断方面能够提供重要的诊断信息,可以为临床手术方案的选择提供重要的依据。

### 参考文献

- [1] 吴桐, 孙丰源, 唐东润. 眼眶囊肿70例影像学诊断分析[J]. 中国实用眼科杂志, 2010(4): 362-364
- [2] Yan J, Li Y, Chen Q, et al. Rare orbital cystic lesions in children[J]. Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery, 2015, 43(2): 238-243.
- [3] Pahwa Shivani, Sharma Sanjay, Das Chandan J et al. Intraorbital cystic lesions: An imaging spectrum[J]. Curr Probl Diagn Radiol, 2015, 44: 437-448.
- [4] I Günalp, K Gündüz. Cystic lesions of the orbit[J]. Int Ophthalmol, 1996, 20(5): 273-277.
- [5] Neelam Pushker et al. Orbital and periorbital dermoid/epidermoid cyst: a series of 280 cases and a brief review[J]. Canadian Journal of Ophthalmology/Journal canadien d'ophtalmologie, 2020, (2): 167-171
- [6] Hui Ting Hsu et al. Cholesterol granuloma of the orbit[J]. The Kaohsiung Journal of Medical Sciences, 2017, 33(8): 422-423
- [7] 谢连凤, 宋国祥, 何彦津. 鼻窦黏液囊肿眼眶侵犯的影像学显示[J]. 中国实用眼科杂志, 2014, 32(2): 238-240
- [8] 代洪妍, 向述天, 张天顺. 眼眶内视神经鞘蛛网膜囊肿1例[J]. 医学影像学杂志, 2021, 31(6): 905+921
- [9] 李隽, 许永华, 徐林. 眼眶肌锥外间隙肿瘤MR影像学分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(8): 1-4.
- [10] 易玉珍, 张秀兰, 庞友莹, 郑湖铃, 林健贤. 眶骨巨大囊性胆固醇肉芽肿二例[J]. 中华眼科杂志, 1993(6): 377-379+393.
- [11] 肖锋, 刘树学, 洪云恒, 肖格林. 眼眶内少见肿瘤的MDCT及MR表现(附20例病例)[J]. 罕少疾病杂志, 2015, 22(6): 14-16.
- [12] 朱新枝, 李胜. 额窦、筛窦黏液囊肿致眼眶下垂1例[J]. 医学影像学杂志, 2015, 25(4): 643+649.
- [13] 陈代标. 眼眶分区及CT/磁共振成像征象在眼眶占位性病变中的诊断价值[J]. 实用医学影像杂志, 2020, 21(3): 305-308.

(收稿日期: 2022-01-08)

(校对编辑: 朱丹丹)