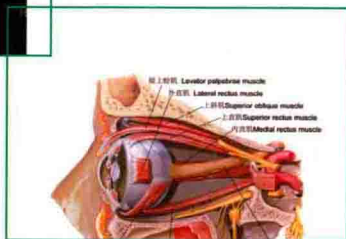
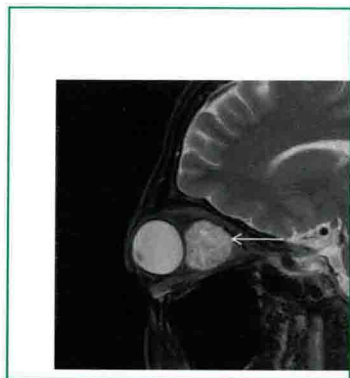
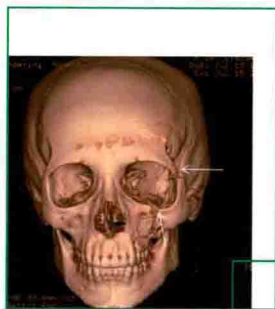


眼科

常见疾病的 CT 及 MRI 图谱

李若溪 主编



北京大学医学出版社

眼科常见疾病的 CT 及 MRI 图谱

主 编 李若溪
副主编 齐 飞 杨 靖 张绍丹
编 委 (按姓氏汉语拼音排序)
崔兵杰 姜 秀 李若溪
齐 飞 曲景灏 苏 畅
孙曹毓 佟 甜 杨 靖
于佳鑫 张绍丹 赵 畅
绘 图 关玉姝

北京大学医学出版社

YANKE CHANGJIAN JIBING DE CT JI MRI TUPU

图书在版编目 (CIP) 数据

眼科常见疾病的 CT 及 MRI 图谱/李若溪主编. —北京: 北京大学医学出版社, 2014. 5

ISBN 978-7-5659-0839-2

I. ①眼… II. ①李… III. ①眼病—常见病—计算机 X 线扫描体层摄影—图谱 ②眼病—常见病—核磁共振成像—图谱 IV. ①R816. 97 ②R770. 4-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 072581 号

眼科常见疾病的 CT 及 MRI 图谱

主 编: 李若溪

出版发行: 北京大学医学出版社 (电话: 010-82802230)

地 址: (100191) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E - mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 北京圣彩虹制版印刷技术有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 王 楠 责任校对: 金彤文 责任印制: 张京生

开 本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 3 字数: 71 千字

版 次: 2014 年 5 月第 1 版 2014 年 5 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5659-0839-2

定 价: 18.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

前 言

在过去的几十年间，眼科的发展突飞猛进，我们对于疾病的认识取得了长足进步。医学影像学是现代科技与医学相结合的边缘学科。超声诊断、射线诊断等能够从多方位、多层次显示眼部解剖结构及病理变化，从而成为眼科重要的检测手段。选择最适宜的影像学检查对于眼科疾病的诊断和鉴别诊断起到了重要的辅助作用。

本书采用了手册式的写法，对常见眼科疾病的主要临床特点、适宜的影像学检查方法及其表现进行了介绍，附有 CT 或 MRI 图像。图文对照，力求精练、直观、查找方便。希望对临床医生认识疾病和正确选择临床影像学检查方法提供参考资料和帮助。

此书的主编、副主编及编者均是沈阳市第四人民医院眼科和影像科医生，在编写过程中得到各位同事的大力支持，所有影像学图片均来自眼科临床诊治的患者。沈阳大学美术学院的师生在本书眼科学解剖插图的创作和绘画方面给予了大力支持，在此一并表示衷心的感谢。

由于经验和水平有限，希望同道不吝赐教，以期进一步提高和改进，并将本书进一步充实和完善。

李若溪

2014 年 3 月

目 录

第一章 眼部的正常结构	1
第一节 眼部正常解剖	1
第二节 眼部正常 CT	3
第三节 眼部正常 MRI	5
第二章 眼前段疾病	7
第一节 眼表疾病	7
第二节 虹膜睫状体疾病	7
第三章 眼底疾病	10
第一节 视网膜病	10
第二节 脉络膜病	14
第三节 后巩膜葡萄肿	17
第四节 眼内转移癌	18
第四章 眼外伤	21
第一节 眼球开放伤	21
第二节 眼眶壁骨折	23
第三节 眼内异物	26
第五章 眼外肌疾病	28
第六章 眼眶疾病	31
第七章 泪器疾病	59
第一节 泪腺疾病	59
第二节 泪囊疾病	68
第八章 视路疾病	72
第一节 视神经疾病	72
第二节 视交叉疾病	78
第三节 视皮质疾病	79
附录 参考文献	83

第一章 眼部的正常结构

第一节 眼部正常解剖

一、眼球的正常解剖

眼球（图 1-1）位于眼眶前部，由眼球壁与眼内容物构成。

眼球壁自外而内分为 3 层，分别为纤维膜、血管膜（葡萄膜）、视网膜。其中纤维膜前 1/6 为角膜，后 5/6 为巩膜；葡萄膜自前向后分为虹膜、睫状体和脉络膜；视网膜神经节细胞发出神经纤维汇聚为视神经。

眼内容物包括房水、晶状体及玻璃体，与角膜共同构成眼的屈光系统。

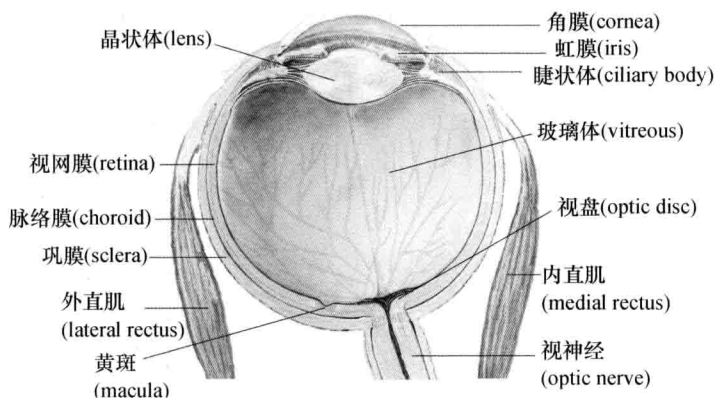


图 1-1 眼球

二、眼附属器的正常解剖

眼附属器包括眼睑、结膜、泪器、眼外肌（图 1-2）和眼眶（图 1-3）。其中泪器包括泪腺和泪道；眼外肌包括 4 条直肌和 2

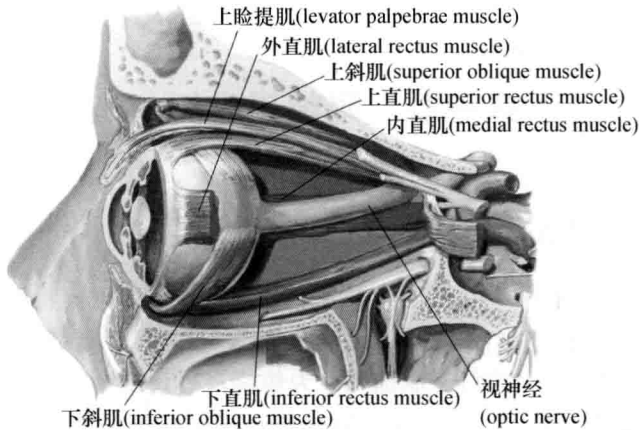


图 1-2 眼外肌

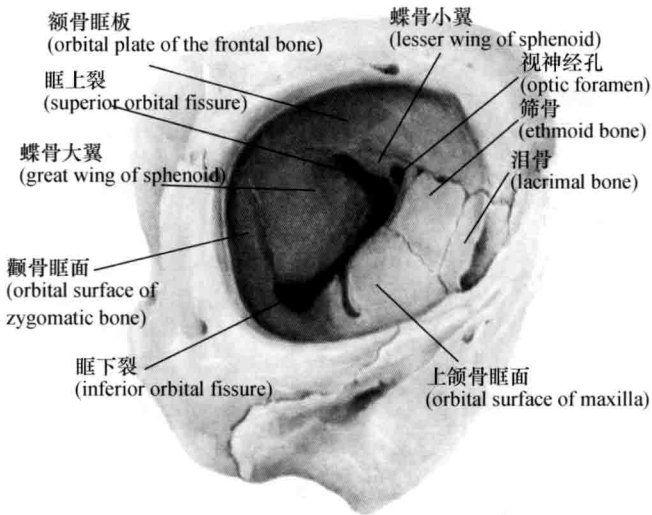


图 1-3 眼眶

条斜肌；眼眶由额骨、蝶骨、筛骨、腭骨、泪骨、上颌骨和颧骨等 7 块颅骨构成。

特别需要注意的是视神经管（视神经孔）中有视神经和眼动脉穿过；眶上裂位于视神经孔外上方，有第Ⅲ、Ⅳ、Ⅵ脑神经及脑膜中动脉眶支和交感神经纤维等穿过；眶下裂在眶外壁与眶下壁之间，有第Ⅴ脑神经第二分支、眶下神经和眶下动脉及眼下静脉 1 支等通过。

第二节 眼部正常 CT

眼眶电子计算机体层摄影（CT）是眼部检查的常规方法，结合 CT 后处理技术，可以行冠状位（图 1-4）、横轴位（图 1-5）、矢状位（图 1-6）及三维重建成像。眼眶及眶内软组织结构在 CT 成像上可以较清晰地显示，眶壁为骨性结构，在 CT 骨窗呈均匀的高密度影，眶内容物呈软组织密度影，眶内容物根据不同的组成成分显示出不同的密度差异。眶内容物主要由眼球、眼外肌、

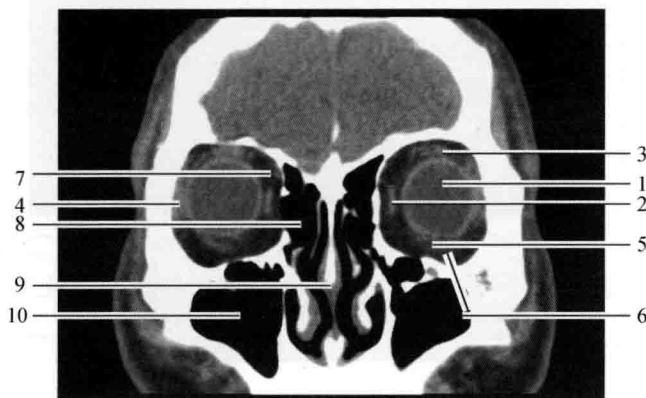


图 1-4 冠状位

1. 眼球 2. 内直肌 3. 上直肌及上睑提肌 4. 外直肌 5. 下直肌
6. 下斜肌 7. 上斜肌 8. 筛窦 9. 鼻中隔 10. 上颌窦

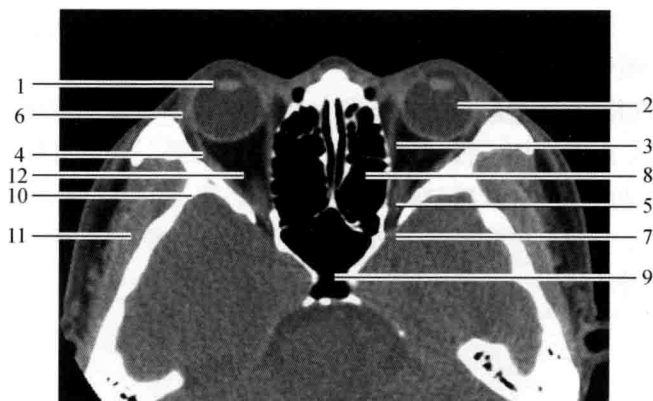


图 1-5 轴位

1. 晶状体 2. 玻璃体 3. 内直肌 4. 外直肌 5. 视神经 6. 泪腺
7. 眶上裂 8. 筛窦 9. 蝶窦 10. 蝶骨大翼 11. 颞肌 12. 眶脂体

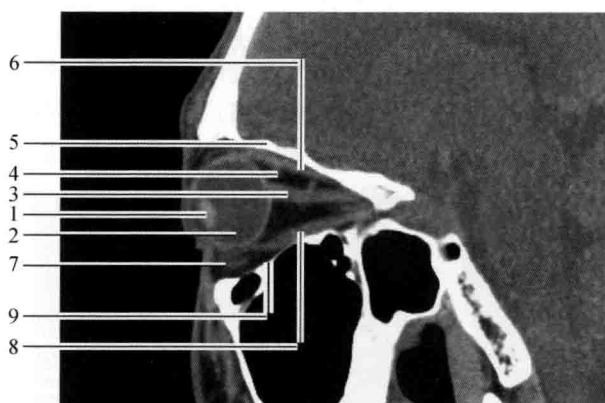


图 1-6 矢状位

1. 晶状体 2. 玻璃体 3. 视神经 4. 眼上静脉 5. 眶上壁
6. 上直肌 7. 下斜肌 8. 下直肌 9. 眶下壁

视神经、泪腺及眶内脂肪组成。眼球由眼球壁、晶状体及玻璃体组成，眼球壁呈环状中等密度，球内晶状体位于眼球前部，呈双凸透镜状的均匀高密度影，玻璃体呈均匀液性低密度影。眼外肌呈中等软组织密度影，内、下、外、上四条直肌及肌间筋膜构成

肌锥结构。视神经位于眼球后方，向眶尖及颅内走行，呈 3~6mm 粗细均匀的条状中等密度影。泪腺位于眼眶外上象限的泪腺窝内，呈均匀中等密度。眶内脂肪组织充填于眶内各间隙，呈均匀低密度影，其内可见纤细线状纤维间隔。

第三节 眼部正常 MRI

眼眶正常解剖结构（图 1-7，图 1-8）由眶壁和眶内容物组成，眶壁主要为骨质结构，所含氢质子较少，在纵向弛豫时间加权图像（ T_1 WI）及横向弛豫时间加权图像（ T_2 WI）上呈低信号，而眶内容物由不同成分的软组织结构组成，磁共振成像（MRI）具有较高的软组织分辨率，眶内不同解剖结构的眶内软组织呈不同信号表现。

眶内容物由眼球、眼外肌、视神经、泪器以及眶内脂肪和血管等结构组成，其不同信号表现的基础为组织成分的不同。眼球

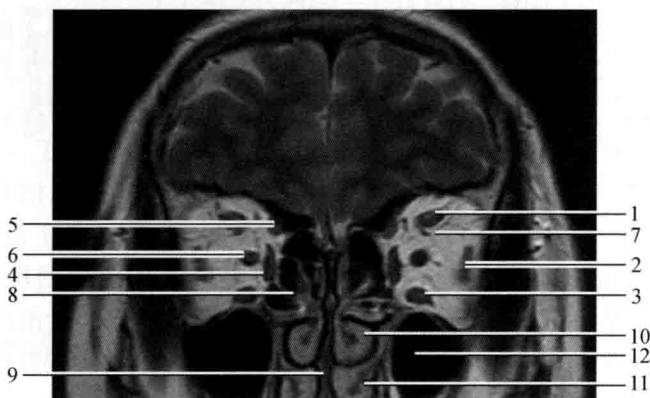


图 1-7 冠状位

1. 上睑提肌及上直肌 2. 外直肌 3. 下直肌 4. 内直肌 5. 上斜肌
6. 视神经 7. 眼上动脉 8. 筛窦 9. 鼻中隔 10. 中鼻甲
11. 下鼻甲 12. 上颌窦



图 1-8 轴位

1. 晶状体 2. 玻璃体 3. 内直肌 4. 外直肌 5. 视神经
6. 泪腺 7. 眶上裂 8. 筛窦 9. 眶脂体 10. 眼上动脉

由眼球壁、晶状体及玻璃体组成，眼球壁中的角膜与巩膜 T_1 、 T_2 呈中低信号，葡萄膜与视网膜呈高信号，二者一般不可区分；晶状体因为含水分及蛋白质， T_1 呈等信号， T_2 呈低信号；玻璃体含 98.5% 水分， T_1 呈低信号， T_2 呈高信号。眼外肌为肌纤维组织， T_1 、 T_2 都呈中等信号，增强扫描呈明显强化，在脂肪抑制序列显示强化更为明显。视神经全长 5cm，分球内段、眶内段、管内段及颅内段，MRI 可显示几乎整段视神经， T_1 、 T_2 都呈中等信号，周围蛛网膜下隙因脑脊液存在， T_1 呈低信号， T_2 呈高信号。泪器由泪腺和泪道组成，其中泪道包括上下泪小点、泪小管、泪囊和鼻泪管。泪腺位于眼眶外上象限的泪腺窝中， T_1 、 T_2 呈中等信号，增强后明显强化；鼻泪管是排泄泪液的管道， T_1 呈低信号， T_2 呈高信号。眶内脂肪在 MRI 上很好地将眶内不同解剖结构对比显示出来，肌锥将眶内脂肪分为中央区 and 周围区（眼肌与眶骨膜之间）， T_1 、 T_2 都呈明显高信号，脂肪内含纤维间隔，在脂肪抑制序列中纤维间隔呈中等信号。

第二章 眼前段疾病

第一节 眼表疾病

皮样脂肪瘤 (dermoid lipoma)

结膜皮样脂肪瘤(图 2-1)是一种先天性良性肿瘤。多为单侧发病,常位于外眦附近,或上直肌与外直肌之间,为脂肪组织,有时表面有皮样组织及毛囊,但无包膜。

正常情况下,根据临床表现与病理检查即可明确诊断。

在影像学检查方面:眼球表面的皮样脂肪瘤比较少见,形态为基底贴附于眼环颞侧的新月形低密度影,外缘有一薄层囊壁,其内呈脂肪密度,CT 值为 $-80 \sim -120$ HU。MRI 扫描呈脂肪信号,表现为短 T_1 、长 T_2 信号,脂肪抑制序列呈低信号。与眶内脂肪结构区分困难。

需要与本病进行鉴别诊断的疾病为结膜鳞状细胞瘤。

第二节 虹膜睫状体疾病

睫状体黑色素瘤 (ciliary melanoma)

睫状体黑色素瘤(图 2-2)指恶性黑色素瘤细胞于睫状体基质内形成的肿物。早期由于瘤体较小且部位隐蔽,一般无临床症状,常被漏诊、误诊。瘤体增大进至瞳孔区,可有眼前黑影遮挡。瘤体挤压晶状体,可引起屈光状态的变化以及晶体的混浊,严重者可致悬韧带断裂、晶状体半脱位。肿瘤破坏睫状体上皮,

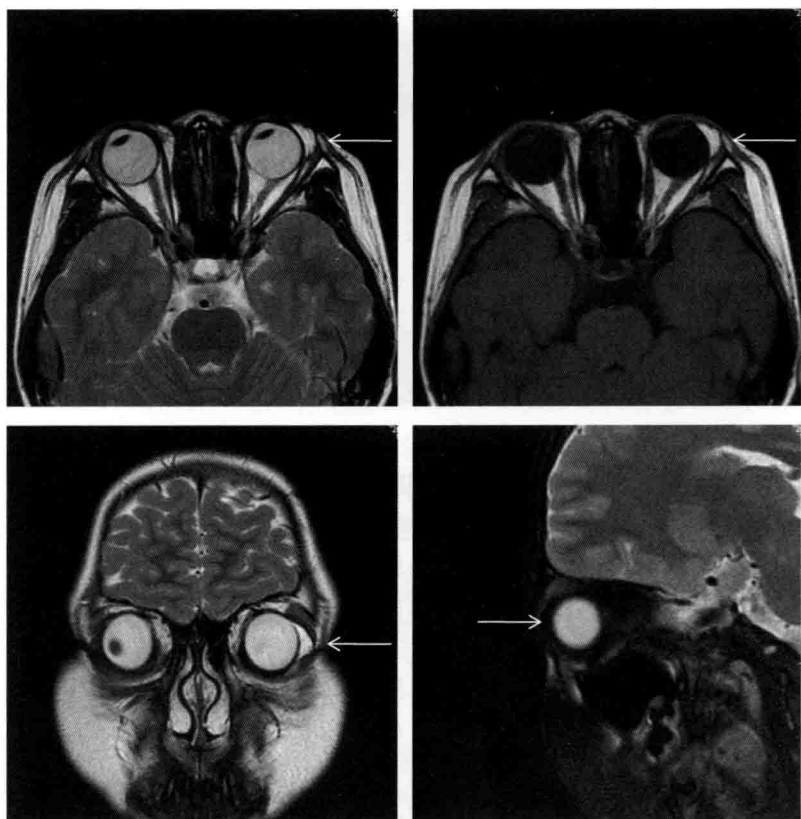


图 2-1 MRI 轴位 T_2 WI、 T_1 WI 序列，冠状位 T_2 WI，矢状位 T_2 WI 脂肪抑制序列，箭头示左眼环颞侧缘见新月形短 T_1 、长 T_2 信号影，脂肪抑制序列呈低信号，诊断结膜脂肪瘤

房水分泌减少可致低眼压。裂隙灯显微镜检查发现局限性的虹膜膨隆、前房变浅或晶状体移位、不明原因的晶状体混浊等征象时应警惕本病。

对明确本病最有意义的辅助检查包括超声生物显微镜 (UBM)、超声检查、眼部 MRI。

临床诊断要点：①UBM 是睫状体肿瘤的首选检查手段，对于肿瘤的早期诊断有重要价值。显示睫状体局部隆起，病变边界



图 2-2 MRI 轴位 T_2 WI、 T_1 WI 序列，冠状位 T_2 WI，矢状位 T_1 WI 序列，箭头示左眼球睫状体内侧缘见类圆形占位性病变，呈稍短 T_1 、稍长 T_2 信号，术后病理符合睫状体黑色素瘤

清晰，可为类圆形、半球形、蘑菇形或不规则形。部分病变边缘伴发虹膜囊肿。由于超高频超声穿透力的限制，对较大肿瘤显示不完全；②B 超可以显示较大肿瘤的位置、范围。联合彩色多普勒超声可以显示肿瘤供血情况；③MRI 显示 T_1 加权高信号， T_2 加权低信号的睫状体肿块。

需要与本病进行鉴别诊断的疾病主要有：睫状体囊肿、睫状体黑色素细胞瘤、睫状体血管瘤等睫状体肿瘤以及虹膜肿瘤。

第三章 眼底疾病

第一节 视网膜病

一、视网膜脱离 (retinal detachment, RD)

视网膜脱离 (图 3-1) 简称网脱, 是指视网膜组织中神经上皮层与色素上皮层的分离, 是临床上常见的致盲眼病。临床上分为: 孔源性、渗出性和牵拉性。由于视网膜脱离的部位和程度不同, 患者可能出现飞蚊症、闪光感、眼前帘幕感、视物遮挡、视物变形以及中心或周边视力下降。眼底检查可见视网膜呈灰白色隆起, 可伴见玻璃体中出现色素细胞, 孔源性视网膜脱离可见马蹄形、圆形或卵圆形裂孔。可出现传入性瞳孔障碍。

对明确本病最有意义的辅助检查包括 B 超检查、眼底血管造影以及光学相干断层扫描 (OCT)。

临床诊断要点: ①典型的眼部表现; ②B 超检查可明确诊断, 部分视网膜脱离时玻璃体暗区中可见隆起的光带, 全视网膜脱离时可见“V”或“Y”形光带; ③若无明确裂孔可行荧光素眼底血管造影; ④OCT 可明确黄斑裂孔; ⑤如进行 MRI 检查, 视网膜脱离在 MRI 上的典型表现为眼球后缘弧形、花瓣状长 T_1 、长 T_2 信号影, 向玻璃体腔突出。

需要与本病进行鉴别诊断的疾病主要有: 视网膜劈裂症、中心性浆液性脉络膜视网膜病变、脉络膜脱离、渗出性脉络膜炎、脉络膜肿瘤、视网膜母细胞瘤等。

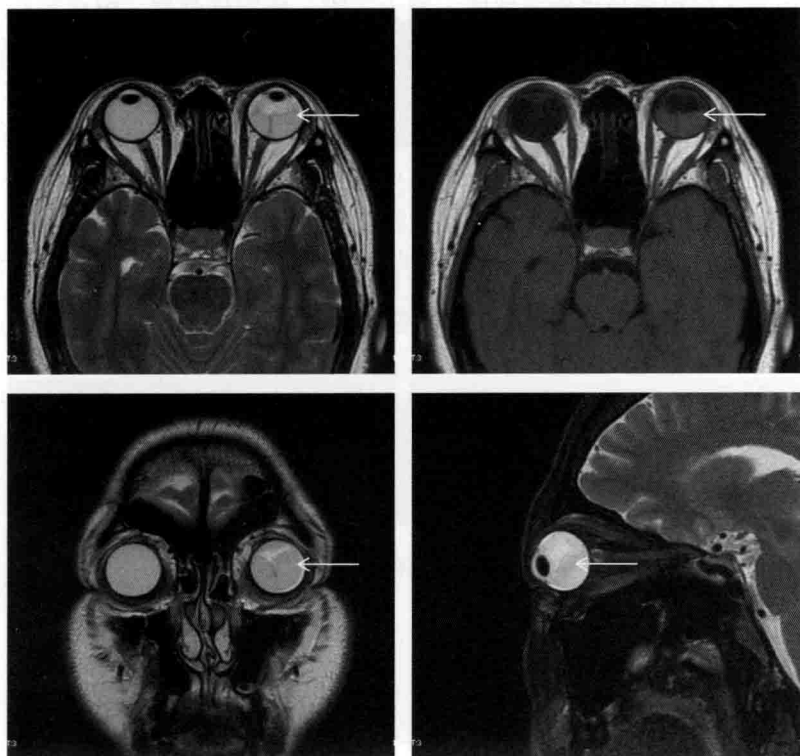


图 3-1 MRI 轴位 T_2 WI、 T_1 WI 序列，冠状位 T_2 WI，矢状位 T_2 WI 脂肪抑制序列，箭头示左眼球后缘花瓣状长 T_1 、长 T_2 信号影，向玻璃体腔突出，符合典型视网膜脱离表现

二、视网膜母细胞瘤（retinoblastoma, RB）

视网膜母细胞瘤（图 3-2，图 3-3）是婴幼儿最常见的眼内恶性肿瘤。多于 3 岁以内发病，有较高的自发退化率，经治疗后可以发生其他部位的原发第二恶性肿瘤。按遗传方式分为遗传型（多双眼发病）和非遗传型（多单眼发病）。临床表现分为眼内期、青光眼期、眼外蔓延期和全身转移期。早期不易被发现。肿瘤发展到眼底后极，经瞳孔可见黄白色反光（白瞳症）。患儿可

出现不同程度的视物遮挡感、视力下降、废用性斜视、眼痛等症状。眼部检查可见视网膜周边部单个或多个灰白色实性隆起病灶，其表面常有新生血管形成，有粗大的营养血管，多伴有渗出性视网膜脱离或继发性青光眼。肿瘤进入玻璃体可见大量雪球状漂浮及假性前房积脓或积血。其可沿视神经向颅内蔓延、经淋巴管向附近淋巴结转移、经血行转移至其他脏器，最终导致死亡。

影像学诊断要点：①B 超对临床诊断具有重要意义，呈弱或中强回声光团，与眼底光带相连。60%~80%有钙化斑。彩色多

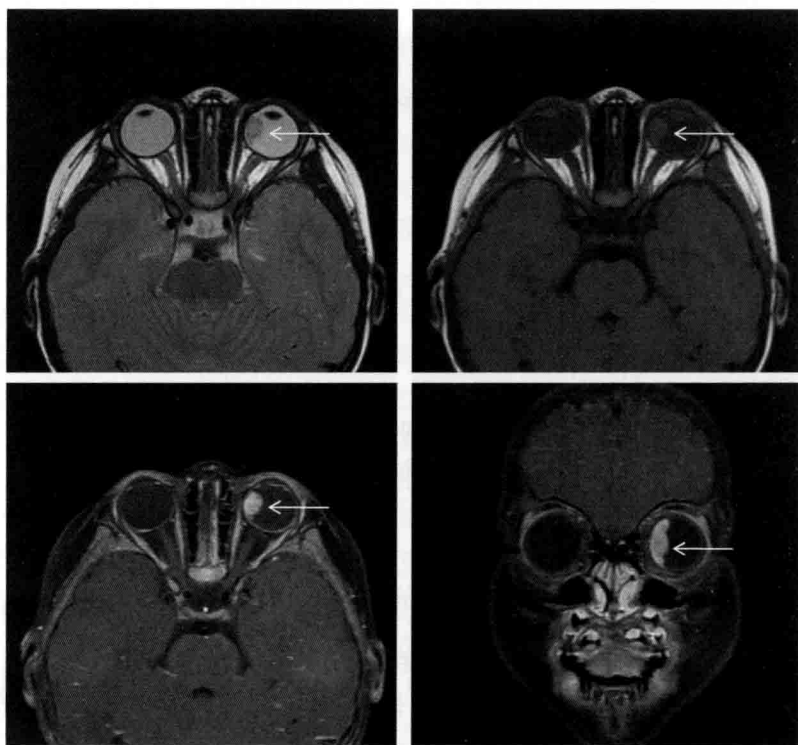


图 3-2 3 岁患儿，MRI 轴位 T_2 WI、 T_1 WI 序列，增强扫描轴位、冠状位 T_1 WI 序列，箭头示左眼球颞侧局限性隆起性病变，呈等 T_1 、稍长 T_2 信号，增强扫描明显强化