

3.0T磁共振

眼眶病 诊断图谱

主编 王宏



3.0T CIGONGZHEN
YANKUANGBING
ZHENDUAN TUPU



军事医学科学出版社

3.0T磁共振 眼肌疾病 诊断图谱

陈 明 编



THE CHINESE EYE
IMAGING AND
DIAGNOSTIC TEXT

人民卫生出版社

3.0T 磁共振 眼眶病诊断图谱

3.0T CIGONGZHEN
YANKUANGBING ZHENDUAN TUPU

主 编 王 宏

 军事医学科学出版社
• 北 京 •

图书在版编目 (CIP) 数据

3.0T磁共振眼眶病诊断图谱/王宏主编. —北京: 军事医学科学出版社, 2009.9

ISBN 978-7-80245-355-5

I .3… II .王… III .眼眶疾病-磁共振成像-诊断-图谱 IV .R777.504-64

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第158778号

出 版	军事医学科学出版社
地 址	北京市海淀区太平路 27 号
邮 编	100850
发行部	(010) 66931051 66931049 81858195
编辑部	(010) 66931127 66931039 66931038 86702759 86703183
传 真	(010) 63801284
网 址	http://www.mmssp.cn
印 装	北京画中画印刷有限公司
发 行	新华书店
开 本	787mm×1092mm 1/16
印 张	26.75 (彩 3)
字 数	455 千字
版 次	2009 年 10 月第 1 版
印 次	2009 年 10 月第 1 次
定 价	130.00 元

本社图书凡缺、损、倒、脱页者, 本社发行部负责调换

About the author

作者简介



王宏，女，1955年4月出生，吉林省长春市人。现任中国人民武装警察部队总医院影像科主任，主任医师，硕士生导师，武警总医院磁共振创始人。自1989年从美国留学归来至今从事磁共振影像工作20多年，积累了丰富的临床诊断经验，先后在全国重点医学杂志上发表专业学术论文120余篇；主编《眼眶病的MRI诊断学》、《肝脏移植CT MRI诊断学》、《肝脏移植MRI诊断图谱》、《眼眶病MRI诊断图谱》4部专著，填补国家医学影像诊断的空白，受到国内外专家高度评价。目前正参加国家自然科学基金项目课题的研究。获得多项武警部队科研进步奖。经常出席国际放射学会议及全国、全军影像学学术大会并多次专题讲座，在全国、全军享有较高知名度。荣立三等功2次，多次嘉奖，

所领导的武警总医院磁共振中心获白求恩杯先进科室。《解放军报》、《人民武警报》多次报道其先进事迹。现任全国医学影像学理事会理事，CT、MRI专业委员会副主任委员，全国名医理事会医学影像专业副理事长，全军放射委员会委员，武警总医院专业技术评审委员会委员；《中国医学影像技术》常务副主编，《中华现代临床医学杂志》常务编委，《中华中西医杂志》常务编委，加拿大工、医、商联合会高级顾问；已被载入《中华骄子》、《强国丰碑》一书。享受全军优秀人才一类岗位津贴和国务院政府特殊津贴。

《3.0T磁共振眼眶病诊断图谱》

编委会

主 编	王 宏	郑静晨	侯世科	
副 主 编	董 悦	钟 心	穆学涛	董玉茹
	马 毅	吴春楠	袁 亮	
编 者	王 宏	董 悦	袁 亮	钟 心
	穆学涛	郑静晨	侯世科	李 明
	彭碧波	郑春秀	樊毫军	蒋福才
	董玉茹	吴春楠	马 毅	陆 静
	马巧稚	张东方	兰鹏宇	杨斯娇
	刘 腾	张 开	刘庆春	李 霖
	吕 辉	刘红丽	徐婷婷	宋慧娜
	王秀梅			
绘 图	王 宏	董 悦	董玉茹	
策 划	王 宏	董 悦		
责任编辑	王国晨			

序 言



王宏于2003年、2006年主编《眼眶病的MRI诊断学》、《眼眶病磁共振(MRI)诊断图谱》专著已出版发行,受到全国影像界同仁好评。今年又主编了《3.0T 磁共振眼眶病诊断图谱》专著,内容全面,图片清晰,这些病例均经过病理证实,为影像学科与眼科医生提供了宝贵的参考资料。医学影像学的发展日新月异,书中非常可贵之处在于收集眼眶病种类多、图像丰富、图像质量好,为临床提供极其丰富的诊断信息,使眼眶病的诊断得到突飞性进展。

李果珍

2009年6月25日

北京大学医学部

北京医院放射科

内容提要

本书简要介绍了眼眶的解剖、MRI 成像方法及原理，采用由德国引进的最新 3.0T MRI 仪器，提供了包括眼部炎症、增生、囊变和肿瘤等各种眼眶疾病 1600 多幅图片，图像清晰、信噪比好；全部病例资料均经病理证实。本书以图文并茂的形式，较全面、系统地展示了眼眶病的 MRI 影像资料，为临床眼科医师特别是手术医师鉴别、诊断眼眶病和正确指导内外科治疗，提供了更加方便、清晰、准确的影像参考。

前言

《眼眶病磁共振 (MRI) 诊断学》、《眼眶病磁共振 (MRI) 诊断图谱》两书的出版受到影像界高度评价及认可。在其激励及鞭策下，我又编写了《3.0T 磁共振眼眶病诊断图谱》一书，目的是让读者更加方便、准确地认识眼眶病的影像资料。全书共用图 1600 余幅，图像清晰、信噪比好，可以满足临床医师及手术医师诊断和教学要求。全部资料均经病理证实，其中采用患者病变的眼眶彩色图像 48 幅。

十分荣幸的是，我国放射学界的泰斗、著名影像学专家、北美放射学会荣誉会员李果珍教授欣然为本书作序，武警总医院郑静晨院长给予了大力的支持和指导；军事医学科学出版社亦给予了鼎力支持；德国 SIEMENS 公司给予了赞助，在此一并表示最真挚的谢意。

此书出版后，恳请各位专家和读者给予指正。

王 宏

2009 年 6 月

Encouraged by the success of my previous two books (MRI Diagnosis of Orbital Disease and MRI Atlas of Orbital Disease Diagnosis), I compiled the present Atlas in order to include more imaging information accessible for more people. 1600 pictures are presented with clear image and high signal-noise ratio. This Atlas can be used by the clinicians in their diagnosis and teaching. All the data here have been confirmed by pathology, including 48 colored images of patients with orbital diseases.

I am greatly honored and grateful to have a foreword written by professor Li Guozhen, the leading authority on radiology, an expert in imaging and an honored member of Radiological Society of North America. I am also indebted to Dr. Zheng Jingchen, the director of General Hospital of Chinese People's Armed Forces, he has provided me with great support and instruction. My thanks also go to Military Medical Science Press for their help in the publishing, and the generous sponsor SIEMENS, the German Company.

Any kind of comments from the audience will be appreciated.

Wang Hong

JUN, 2009

Contents

目 录

第一章 眼眶的解剖 (normal anatomy of orbit)	1
第一节 眼眶的骨骼解剖 (normal skeletal anatomy of orbit)	1
第二节 眼眶的软组织解剖 (normal soft tissue anatomy of orbit)	3
第二章 眼眶的MRI成像 MRI of orbit	13
第一节 磁共振成像原理 (principle of MRI)	13
第二节 眼眶的成像方法 (examination method of orbit)	16
第三节 眼眶的正常表现 (normal finding of orbit)	19
第三章 甲状腺相关性眼病 (thyroid associated ophthalmopathy)	25
第四章 眼眶血管类病变MRI诊断 (MRI in diagnosing orbital angiogenic diseases)	37
第一节 海绵状血管瘤 (cavernous hemangioma)	37
第二节 淋巴管瘤 (lymphangioma)	47
第三节 静脉型血管瘤 (venous hemangioma)	57
第四节 动、静脉血管畸形 (arteriovenous malformation, AVM)	63
第五节 毛细血管瘤 (capillary hemangioma)	70
第六节 眼眶静脉曲张 (orbital varix)	75
第五章 眼眶神经末梢肿瘤MRI诊断 (MRI in diagnosing orbital nerve endings tumor)	85
第一节 神经鞘瘤 (neurilemmoma)	85
第二节 神经纤维瘤 (neurofibroma)	97
附: 神经纤维瘤病 (neurofibromatosis)	107
第三节 副神经节瘤 (paraganglioma)	114
第四节 神经外胚瘤 (primitive neuroectodermal tumor)	117

第六章 视神经疾病MRI诊断 (MRI in diagnosing optic nerve diseases)	127
第一节 视神经炎 (optic neuritis)	127
第二节 视神经鞘脑膜瘤 (optic nerve sheath meningioma)	137
第三节 视神经胶质瘤 (optic nerve glioma)	147
第七章 泪腺疾病MRI诊断 (MRI in diagnosing lacrimal gland diseases)	157
第一节 泪腺良性肿瘤 (benign tumor of lacrimal gland)	157
第二节 泪腺恶性肿瘤 (malignant tumor of lacrimal gland)	169
第三节 泪腺炎 (dacryoadenitis)	187
第八章 眼部炎症MRI诊断 (MRI in diagnosing ophthalmological inflammation)	193
第一节 炎性假瘤 (inflammatory pseudotumor)	193
第二节 Kimura病 (Kimura disease)	207
第三节 淀粉样变性 (ocular amyloidosis)	210
第四节 Wegener肉芽肿 (Wegener granulomatosis)	213
第九章 眼眶囊性病变MRI诊断 (MRI in diagnosing orbital cystic diseases)	217
第一节 皮样囊肿 (dermoid cyst)	217
第二节 表皮样囊肿 (epidermoid cyst)	225
第三节 单纯性囊肿 (simple cyst)	232
第四节 黏液囊肿 (mucocoele)	239
第五节 血肿及血囊肿 (hematoma and hematocele)	242
第十章 眼眶继发性肿瘤及转移性肿瘤 (orbital secondary and metastatic tumor)	245
第一节 视网膜母细胞瘤 (retinoblastoma)	245
第二节 恶性黑色素瘤 (malignant melanoma)	255
第三节 眼睑及结膜肿瘤 (tumors of eyelid and conjunctiva)	269
一、基底细胞癌 (basal cell carcinoma)	269

二、睑板腺癌 (meibomian gland carcinoma)	270
三、鳞状细胞癌 (squamous cell carcinoma)	270
第四节 鼻窦恶性肿瘤 (malignant tumor of paranasal sinus)	290
第五节 颅内肿瘤 (encephalic tumor)	301
一、脑膜瘤 (meningioma)	301
二、动脉瘤 (aneurysm)	310
第六节 眼眶转移性肿瘤 (orbital metastatic tumor)	315
第十一章 间叶组织肿瘤MRI诊断 (MRI in diagnosing mesenchymal	
tumor)	319
第一节 横纹肌肉瘤 (rhabdomyosarcoma)	319
第二节 平滑肌肉瘤 (leiomyosarcoma)	329
第三节 血管外皮细胞瘤 (hemangiopericytoma)	332
第四节 血管内皮细胞瘤 (endotheliuma)	337
第五节 纤维瘤 (fibroma)	342
附: 纤维肉瘤 (fibrosarcoma)	347
第六节 纤维组织细胞瘤 (fibrous histiocytoma)	350
第七节 脂肪瘤 (lipoma)	357
附: 脂肪肉瘤 (liposarcoma)	362
第八节 骨瘤 (osteoma)	365
附: 骨肉瘤 (osteosarcoma)	368
第九节 骨纤维异常增殖症 (fibrous dysplasia of bone)	373
第十二章 淋巴造血系肿瘤和组织细胞病 (hematolymphoid malignancy	
and histiocytosis)	377
第一节 淋巴瘤 (lymphoma)	377
第二节 白血病和绿色瘤 (leukemia and chloroma)	395
第三节 组织细胞增多病 (histiocytosis)	398
附: 各种眼眶病MRI影像图例	412

CHAPTER 1

第一章

眼眶的解剖

1

第一节 眼眶的骨骼解剖

眼眶位于面部上方鼻根两侧，为形似四棱锥形的骨性腔，由颧骨、蝶骨、筛骨、腭骨、泪骨、上颌骨和额骨 7 块骨构成，左右对称，容积约 33 ml (图 1-1)。眶上为前颅窝，内侧为鼻腔和筛窦，下方为上颌窦，外侧由前向后为颞窝及中颅窝。眶内容物有眼球、眼外肌、神经、血管、脂肪等组织。眼眶也是神经和血管从颅内到面部的重要通路。

一、眼眶壁 (orbital wall)

眼眶壁分为上、下、内、外四壁。上壁又称眶顶，下壁又称眶底。眶外壁稍偏后且较厚，其他三壁骨质较薄 (图 1-1)。

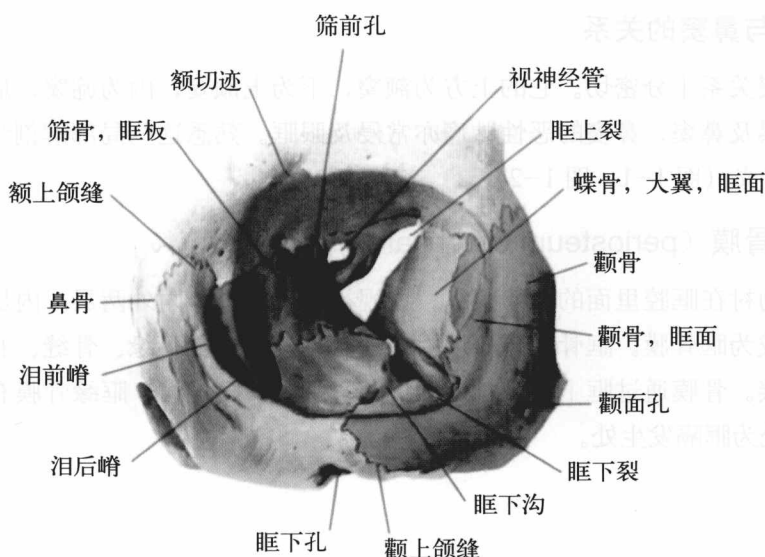


图 1-1 窝骨结构示意图

1. 眶上壁 从前到后,由额骨(大部分)和蝶骨小翼组成;在额骨的前部有额窦或部分筛窦。眶上壁的前外方有一平滑而宽大之凹陷为泪腺窝,容纳泪腺及一部分脂肪。在眼眶内上角,距眶缘约4 mm处有一圆形凹陷为滑车小凹。

2. 眶内壁 自前向后有上颌骨额突、泪骨、筛骨纸板和蝶骨体(仅很少部分)4块骨组成,筛骨纸板占大部,是眶壁最薄的部分。眶内壁前部的卵圆形凹陷是泪囊窝,由上颌骨额突和泪骨组成;筛骨纸板及上半部泪囊窝的内侧是筛窦,眶内壁后部的内侧是蝶窦。

3. 眶下壁 由上颌骨、颧骨和腭骨的眶突组成,其中上颌骨所占面积最大。眶下壁有眶下沟、眶下管、眶下孔。眶下壁之下大部分为上颌窦,此处骨板仅0.5~1.0 mm厚。

4. 眶外壁 与正中矢状面成45°角,由蝶骨大翼和颧骨的眶面组成,是眶壁中最厚的部分。

二、眼眶骨壁主要孔道

1. 视神经孔 视神经孔是位于眶尖的圆孔,由蝶骨小翼上下两根与蝶骨体联合而成,围成管状,直径4~6 mm,管长4~9 mm。管中有视神经和眼动脉及交感神经一小支通过。视神经管内侧是蝶窦,有时还有后组筛窦。

2. 眶上裂 位于视神经孔的外侧,眶上壁和眶外壁之间,系蝶骨大、小翼间的裂缝,与中颅窝相通。有动眼神经、滑车神经、外展神经和三叉神经眼支、眼上静脉及脑膜中动脉眶支和部分交感神经纤维通过。

3. 眶下裂 位于眶外壁和眶下壁之间,系蝶骨大翼与上颌骨之间的空隙。眶下裂在后下方与翼腭窝相交通,前下方与颞下窝相贯连,向后经圆孔通中颅窝;有三叉神经上颌支、颧神经、眶下神经、眶下动脉、眶下静脉及眼下静脉至翼丛的吻合支等通过。

三、眶与鼻窦的关系

眶与鼻窦关系十分密切。它的上方为额窦,下为上颌窦,内为筛窦,后为蝶窦。上眼眶的外伤常累及鼻窦,鼻窦的恶性肿瘤亦常侵及眼眶。熟悉这些局部解剖学上的关系,有重要的实用意义(图1-1、图1-2)。

四、眶骨膜(periosteum of orbital)

眶骨膜为衬在眶腔里面的结缔组织。在视神经孔处分为内外两层。内层成为视神经的硬膜,外层成为眶骨膜。眶骨膜疏松地附着在眶壁上,仅在眶缘、骨缝、孔、裂、窝处与眶骨牢固连接。骨膜通过眶上裂视神经孔后,与颅内硬膜连接。眶缘骨膜有一增厚的嵴称眶缘弓,此处为眶隔发生处。

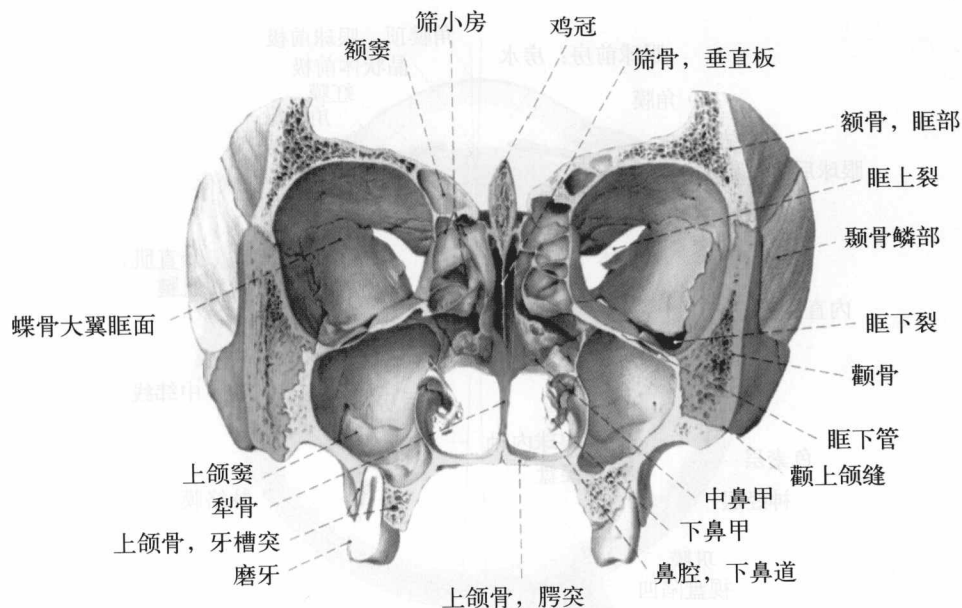


图 1-2 眼眶鼻窦冠状位切面示意图

第二节 眼眶的软组织解剖

一、眼 球

眼球是视觉器官的主体,位于眼眶前部,距眶上壁和眶外壁较近,约占眶腔体积的 $1/5$,大部分受眶壁骨结构保护。借眶筋膜及韧带与眶壁联系,周围有眶脂体垫衬,其前面有眼睑及结膜保护。近似球形,犹如2个不同弯曲半径的球面前后对合而成。正常成人眼球前后径平均为24 mm,垂直径平均为23 mm,水平径平均为23.5 mm。眼球向前方平视时,一般突出于外侧眶缘14~15 mm,两眼间差通常少于2 mm。眼球由眼球壁和眼内容组成(图1-3),它的基本功能是感受光的刺激产生视觉。

(一) 眼球壁

1. 外层 外层为纤维层,构成眼球完整封闭的外壁,起到保护眼内组织、维持眼球形状的作用。其前 $1/6$ 为角膜,后 $5/6$ 为巩膜,两者移行处为角巩膜缘(图1-3)。角膜为稍向前凸的透明组织,其营养主要来自角巩膜缘血管网和房水;角膜的神经主要来自三叉神经眼支。巩膜是质地坚韧的瓷白色组织,主要由胶原纤维和弹力纤维致密交织组成,血供较差;前接角膜,后接视神经,在与视神经交接处分成内外两层,外 $2/3$ 沿视神经向后移行到硬膜鞘中,内 $1/3$ 很薄,被视神经纤维束穿过呈网眼状,称巩膜筛板。在巩膜表面有眼球筋膜包裹,前面又被球结膜覆盖。

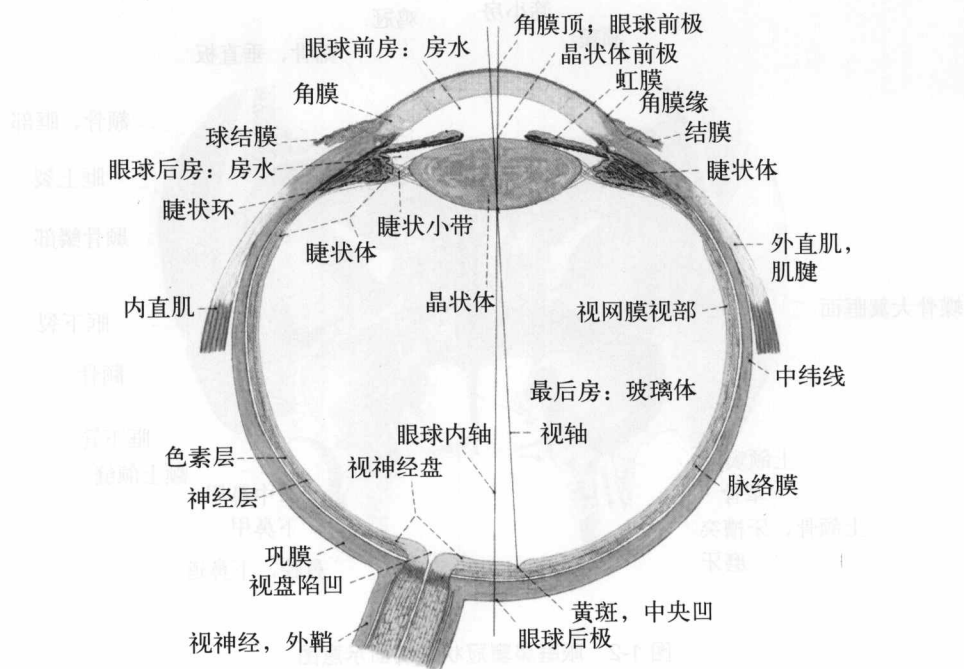


图 1-3 眼球结构示意图

2. 中层 中层富有血管又称血管膜，又因有很多色素称为色素膜。剥去外层巩膜又像一个紫色葡萄，故又称为葡萄膜。中层由相互衔接的三部分组成，由前到后分别为虹膜、睫状体、脉络膜。虹膜是葡萄膜的最前部，在角膜之后、晶状体之前，为一圆盘状膜；虹膜的主要功能是通过缩小或扩大瞳孔，调节进入眼内的光线，保证视网膜成像清晰。睫状体为起于虹膜根部巩膜突，止于脉络膜边缘锯齿突之间的环状组织；睫状体收缩使晶状体悬韧带松弛，晶状体借其本身的弹性导致凸度增加，从而屈光力加强，起调节作用。脉络膜为葡萄膜的最后部，前起锯齿缘与睫状体平坦部相接，后止于视乳头周围，介入视网膜和巩膜之间，是一层富有血管和色素细胞的棕色薄膜；脉络膜营养着视网膜的外层，对眼内压力的调节起重要的作用。

3. 内层 内层为视网膜，是一层透明的薄膜，衬托在葡萄膜的内面。视网膜有两处附着较紧，一为视神经乳头周围，一为锯齿缘。

(二) 眼球内容

1. 眼内腔 包括前房、后房和玻璃体腔。

2. 眼内容 包括房水、晶状体和玻璃体，三者均透明，是光线进入眼内达视网膜的通路，与角膜一起称为眼的屈光介质。

二、眼外肌 (extraocular muscle)

眼肌可分成两组：①眼内肌：在眼球内，其中有瞳孔括约肌、瞳孔开大肌及睫状肌，

受植物性神经支配；②眼外肌：在眼外，包括眼外肌、睑肌及眶平滑肌，前两者系横纹肌，后者为平滑肌。眼外肌共有6条，包括4条直肌和2条斜肌（图1-4），司眼球运动。4条直肌分别是上直肌、下直肌、内直肌、外直肌。2条斜肌是上斜肌、下斜肌（图1-4眼外肌示意图）。

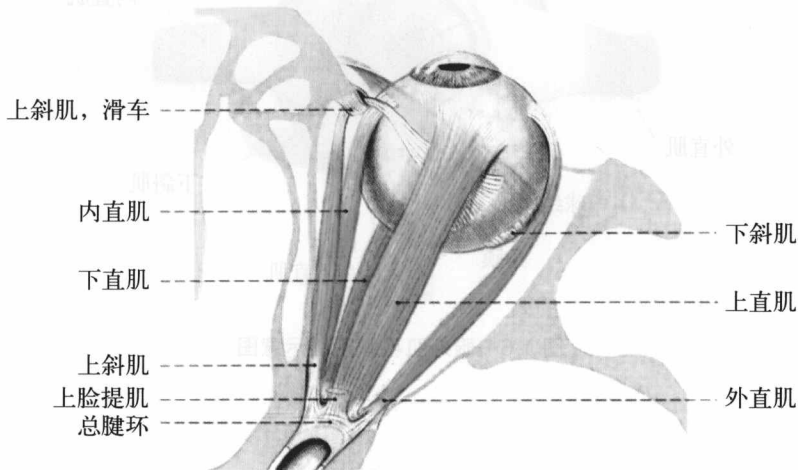


图 1-4 眼外肌解剖示意图

4条直肌均起自眶尖视神经孔周围的漏斗形腱环，称总腱环或肌圆锥（图1-5）。

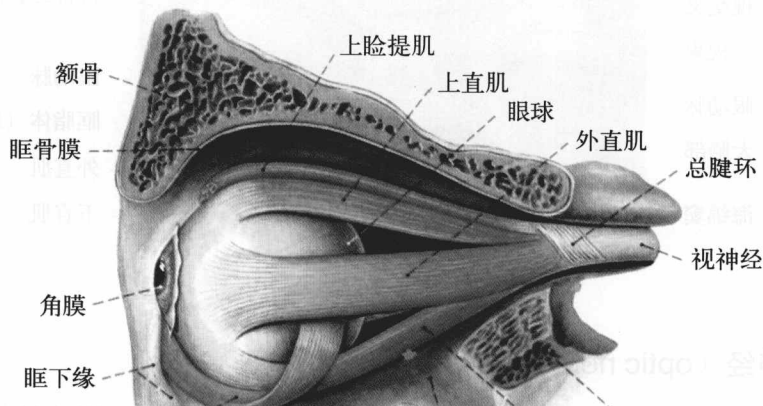


图 1-5 总腱环示意图

总腱环横轴面呈卵圆形，它环绕视神经孔和眶上裂的内端，并附着到眶上裂前缘的外直肌。4条直肌向前展开，穿过眼球筋膜附着于眼球赤道部前的巩膜上（图1-6），与角膜缘的距离各不相同。4条直肌及其肌间膜围成锥形，以视神经孔为顶点，眼球为底部，称为肌锥或肌圆锥（图1-7），其内有神经、血管和脂肪。