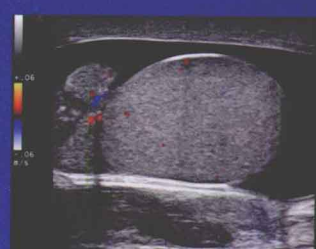
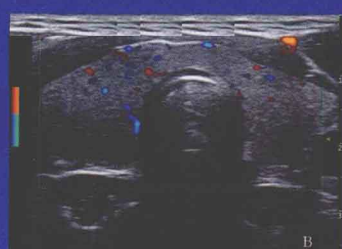
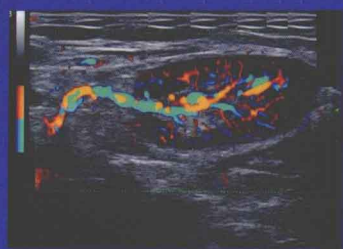


Practical Ultrasonography of  
Superficial and Soft Tissue

# 实用浅表器官和软组织 超声诊断学

• 主编 岳林先



人民卫生出版社  
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE



Practical Ultrasonography of  
Superficial and Soft Tissue

# 实用浅表器官和软组织 超声诊断学

主 编 岳林先

副主编 陈 琴 邓立强

编 委 岳林先 陈 琴 蔡志清 邓立强  
卢 漫 马 懿 王士光

编 者 (以姓氏拼音为序)

蔡志清 四川省人民医院

陈 琴 四川省人民医院

崔立刚 北京大学第三临床医院

邓立强 四川省人民医院

李永忠 四川大学华西医院

卢 漫 四川省人民医院

罗葆明 中山大学附属第二医院

马 懿 四川省人民医院

邱 邈 四川大学华西医院

王士光 四川省人民医院

岳林先 四川省人民医院

朱家安 上海交通大学附属第六人民医院

人民卫生出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

实用浅表器官和软组织超声诊断学/岳林先主编.

—北京: 人民卫生出版社, 2011. 7

ISBN 978 - 7 - 117 - 14355 - 4

I. ①实… II. ①岳… III. ①人体组织学 - 超声波  
诊断 IV. ①R445. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 083078 号

门户网: <a href="http://www.pmph.com">www.pmph.com</a>	出版物查询、网上书店
卫人网: <a href="http://www.ipmph.com">www.ipmph.com</a>	护士、医师、药师、中 医、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

## 实用浅表器官和软组织超声诊断学

主 编: 岳林先

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010 - 59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)

购书热线: 010 - 67605754 010 - 65264830

010 - 59787586 010 - 59787592

印 刷: 北京人卫印刷厂 (宏达)

经 销: 新华书店

开 本: 889 × 1194 1/16 印张: 35

字 数: 1084 千字

版 次: 2011 年 7 月第 1 版 2011 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978 - 7 - 117 - 14355 - 4/R · 14356

定 价: 228.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto:WQ@pmph.com)

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)





## 主 编 简 介

岳林先，男，1953 年出生，1980 年毕业于川北医学院临床医学系。现任四川省人民医院主任医师，超声科主任，硕士生导师；成都医学会超声分会主任委员，中国超声医学工程学会四川省常务理事和成都市副会长。早年在放射科和内科工作。

20 世纪 90 年代从事腹部、泌尿和妇产科超声诊断。于 1996 年开展腔内经阴道妇科和经直肠前列腺超声检查。

在 2000 年后致力于浅表器官超声检测，在甲状腺、乳腺、阴囊和浅表淋巴结领域有较深体会和独到见解。使甲状腺癌和乳腺癌的超声诊断准确率达到了 90% 左右；超声对睾丸肿瘤的首诊接近病理结果，睾丸扭转在第一时间得到确诊，大大提高睾丸扭转的救治率。

岳林先医师是一位临床超声诊断学家，长期坚持病案追踪，积累了宝贵的临床和影像学资料。在超声工作的 20 余年里，发表论文 40 余篇，并参与多部超声专著编写。

# 序 言

这部由岳林先医师主编的《实用浅表器官和软组织超声诊断学》，几乎包括了浅表器官及软组织超声检查的各个部分。细读有关章节，对疾病的病因病理、临床表现、超声诊断和鉴别诊断以及超声诊断的临床意义，作了较深入的介绍。该书特点是病理和超声两者结合紧密，对声像图表现的病理基础作了较详细地阐述。每一器官和组织都附了解剖学和组织学图片，一些病例还附有大体病理图片和病理组织图片，声像图丰富、清晰，对超声医师理解病理和超声声像图表现很有帮助。

这部《实用浅表器官和软组织超声诊断学》由岳林先等多位中青年医师编写，他们在临床工作中积累了丰富的经验，并收集了珍贵的病例资料、图片，在病理和声像图方面作了较详尽的介绍。这是一部实用性强、内容丰富、资料翔实的超声专著，不失为各级超声医师的有价值的参考书。

北京大学第一临床医院

李建国

2010-04



# 前 言

临床医用超声检查已从传统心脏、腹部、妇产科，发展至浅表器官和软组织。在浅表器官和软组织疾病诊断方面，超声与 CT、MRI 已成为医院不可缺少的影像学检查手段。超声虽然具有方便、价廉的优势，但是没有标准切面，依赖超声医师个人的技能、手法和对疾病的认识程度，超声医师的临床知识和经验直接影响其诊断的准确性。这也迫使超声医师要在实践中不断总结、提高。

作者从事超声检查工作 20 余年，深感临床经验和病理学知识的不足，一直希望有临床、病理和超声相结合的书籍，指导临床实践。基于此，本书参阅了《外科学》、《外科病理学》、《泌尿外科学》、《甲状腺外科学》、《乳腺外科学》、《眼科学》等多部专著，以及近年发表的有关杂志的学术论文。一些章节除正常解剖图外，附有大体病理标本图和组织细胞图片，并附 1600 多幅病例声像图，供读者在实际工作中参考。

本书共分为 15 章，包括目前开展的所有浅表器官及软组织超声检查，但侧重在超声应用较成熟的浅表器官，如眼睛、涎腺、甲状腺、乳腺、阴囊和浅表淋巴结；颈部、关节和外周神经、皮肤也做了较深入涉及。其他部分如软组织病变，因其病理种类繁多，本书只是初步涉及；对近年开展的超声弹性成像技术，本文简要介绍在乳腺、甲状腺的运用；因超声造影技术在浅表器官及软组织方面还不够成熟，本书未涉及；本书也未纳入超声介入和超声治疗。

本书由 12 位中青年作者编写，他们在长期临床实践中积累了一些珍贵的病例和声像图资料，奉献给读者，希望对超声医师的临床工作有所帮助。

本书出版之际，甚感知识和经验不足，错误、缺点难免，诚望超声界前辈及同道批评、指正。

岳林先

2011 年春 于成都

# 目 录

<b>第一章 眼球疾病超声检查</b> ..... 1	
<b>第一节 眼球超声应用解剖及声像图</b> ..... 1	
一、眼球超声应用解剖..... 1	
(一) 眼球壁..... 1	
(二) 眼内容物..... 2	
(三) 眼附属器..... 3	
(四) 眼的血液循环..... 4	
二、眼超声操作方法及正常声像图..... 5	
(一) A型超声..... 5	
(二) B型超声..... 5	
(三) 超声生物显微镜(UBM)..... 5	
(四) 彩色多普勒超声..... 5	
(五) 眼超声正常声像图..... 5	
(六) 眼超声检查的适应证..... 6	
(七) 眼超声检查的注意事项..... 9	
<b>第二节 角膜、结膜及巩膜疾病</b> ..... 9	
<b>第三节 葡萄膜疾病</b> ..... 9	
一、葡萄膜炎..... 9	
二、脉络膜脱离..... 10	
三、葡萄膜恶性黑色素瘤..... 11	
四、脉络膜血管瘤..... 15	
五、脉络膜转移性肿瘤..... 17	
<b>第四节 视网膜疾病</b> ..... 18	
一、视网膜脱离..... 18	
二、视网膜母细胞瘤..... 21	
三、糖尿病性视网膜病变..... 23	
四、Coats病..... 24	
五、老年黄斑变性..... 24	
六、视网膜中央动脉阻塞..... 25	
七、视网膜中央静脉阻塞..... 26	
<b>第五节 玻璃体疾病</b> ..... 27	
一、老年玻璃体变性..... 27	
二、玻璃体后脱离..... 27	
三、玻璃体积血..... 28	
四、永存玻璃体动脉..... 29	
五、增生性玻璃体视网膜病变..... 29	
<b>第六节 晶状体疾病</b> ..... 30	
一、白内障..... 30	
二、晶状体位置异常..... 31	
三、眼内人工晶状体..... 33	
<b>第七节 眼外伤</b> ..... 33	
一、前房积血..... 33	
二、虹膜根部离断..... 34	
三、睫状体脱离..... 35	
四、眼内异物..... 35	
<b>第八节 泪腺疾病</b> ..... 36	
一、良性多形性腺瘤..... 36	
二、恶性多形性腺瘤..... 38	
三、泪腺腺样囊性癌..... 38	
<b>第九节 眼眶疾病</b> ..... 39	
一、眼眶炎症..... 39	
(一) 眼眶蜂窝组织炎..... 39	
(二) 眼眶炎性假瘤..... 40	
二、眼眶囊肿..... 42	
(一) 黏液囊肿..... 42	
(二) 皮样囊肿及表皮样囊肿..... 42	
三、眼眶实性占位性病变..... 44	
(一) 眼眶淋巴瘤..... 44	
(二) 眼眶横纹肌肉瘤..... 45	
四、眼眶血管性肿瘤和血管畸形..... 48	
(一) 海绵状血管瘤..... 48	
(二) 毛细血管瘤..... 48	
(三) 淋巴管瘤..... 52	
(四) 颈内动脉海绵窦瘘..... 53	
五、甲状腺相关性免疫眼眶病..... 53	
<b>第二章 涎腺疾病超声检查</b> ..... 55	
<b>第一节 涎腺的正常解剖及声像图</b> ..... 55	



一、涎腺的正常解剖 .....	55	六、涎腺肉瘤 .....	102
(一) 腮腺 .....	55	七、涎腺恶性淋巴瘤 .....	102
(二) 颌下腺 .....	56	第八节 涎腺转移癌 .....	104
(三) 舌下腺 .....	56	第九节 儿童涎腺上皮性肿瘤 .....	106
(四) 小涎腺 .....	56	第十节 涎腺肿瘤的诊治特点 .....	106
(五) 涎腺的镜下结构 .....	56		
二、涎腺操作方法及正常声像图 .....	57	<b>第三章 颈部疾病超声检查</b> .....	108
(一) 操作方法 .....	57	第一节 颈部疾病概述及分类 .....	108
(二) 涎腺正常声像图 .....	57	第二节 颈部应用解剖及正常声像图 .....	108
第二节 涎腺炎性病变 .....	58	一、颈部应用解剖 .....	108
一、急性化脓性腮腺炎 .....	58	(一) 组织成分 .....	108
二、流行性腮腺炎 .....	59	(二) 颈部分区 .....	111
三、慢性硬化性涎腺炎 .....	60	二、颈部正常声像图 .....	112
四、涎腺结核 .....	63	(一) 胸锁乳突肌 .....	112
第三节 涎石病 .....	65	(二) 颈动脉及颈静脉 .....	112
第四节 涎腺其他非炎症性上皮病变 .....	67	(三) 颈部正常淋巴结 .....	112
一、涎腺良性肥大 .....	67	第三节 颈部疾病 .....	113
二、涎腺萎缩 .....	69	一、颈部炎性疾病 .....	113
第五节 涎腺囊性病变 .....	69	(一) 软组织脓肿 .....	113
一、黏液囊肿 .....	69	(二) 颈淋巴结炎 .....	114
二、涎腺导管囊肿 .....	71	(三) 颈淋巴结结核 .....	114
三、淋巴上皮囊肿 .....	73	二、颈部囊性病变 .....	118
第六节 涎腺上皮性肿瘤 .....	74	(一) 鳃裂囊肿 .....	118
一、涎腺上皮性肿瘤的分类 .....	74	(二) 甲状舌管囊肿 .....	119
(一) 良性肿瘤 .....	74	(三) 颈部淋巴管瘤 .....	120
(二) 恶性肿瘤 .....	74	(四) 颈部皮样囊肿及表皮样囊肿 .....	125
二、涎腺上皮性肿瘤发病概况 .....	74	(五) 颈部胸腺囊肿 .....	127
三、良性混合瘤(多形性腺瘤) .....	74	三、颈部血管瘤 .....	128
四、淋巴乳头状囊腺瘤(Warthin瘤) .....	80	四、颈部脂肪瘤 .....	130
五、基底细胞腺瘤 .....	83	五、颈部错构瘤 .....	131
六、肌上皮瘤 .....	84	六、颈部淋巴瘤 .....	133
七、黏液表皮样癌 .....	86	七、颈部神经鞘瘤 .....	135
八、腺样囊性癌 .....	89	八、颈神经纤维瘤 .....	138
九、腺泡细胞癌 .....	91	九、颈淋巴结转移性肿瘤 .....	139
十、涎腺导管癌 .....	93	十、颈动脉体瘤 .....	140
十一、乳头状囊腺癌 .....	94	十一、颈部其他软组织肿瘤图例 .....	142
十二、癌在多形性腺瘤中 .....	95		
十三、肌上皮癌 .....	97	<b>第四章 甲状腺疾病超声检查</b> .....	145
第七节 涎腺非上皮性肿瘤 .....	98	第一节 甲状腺组织和解剖 .....	145
一、血管瘤 .....	98	一、甲状腺解剖 .....	145
二、淋巴管瘤 .....	98	(一) 甲状腺形态 .....	145
三、脂肪瘤 .....	99	(二) 甲状腺包膜 .....	145
四、神经鞘瘤 .....	99	(三) 甲状腺的血供 .....	145
五、神经纤维瘤及神经纤维瘤病 .....	101	(四) 甲状腺淋巴回流及淋巴系统 .....	146



二、甲状腺胚胎发育 .....	146	(四) 甲状腺髓样癌 .....	188
(一) 甲状腺的组织、器官发生 .....	146	(五) 甲状腺未分化癌 .....	189
(二) 甲状腺素在胚胎发育期的 作用 .....	147	(六) 少见的甲状腺恶性肿瘤 .....	191
三、甲状腺的组织结构 .....	147	(七) 甲状腺癌的鉴别诊断 .....	194
四、甲状腺的生理作用 .....	149	第七节 甲状腺疾病与颈部淋巴结 .....	195
第二节 甲状腺超声检查常规 .....	149	一、与甲状腺炎性病变有关的淋巴结 .....	195
一、适应证 .....	149	二、与结核有关的淋巴结 .....	197
二、检查方法 .....	149	三、与甲状腺癌有关的淋巴结 .....	197
三、检查内容 .....	150	第八节 甲状腺疾病异常声像图的鉴别 诊断图例 .....	199
四、注意事项 .....	151		
(一) 扫查时注意 .....	151	<b>第五章 甲状旁腺疾病超声检查</b> .....	209
(二) 描述 .....	151	第一节 甲状旁腺的组织结构 .....	209
(三) 报告结论 .....	151	第二节 甲状旁腺的先天异常 .....	210
五、超声在甲状腺疾病检测中的临床 意义 .....	151	一、甲状旁腺异位 .....	210
第三节 甲状腺先天性疾病 .....	152	二、甲状旁腺数目的变异 .....	210
一、甲状舌管囊肿 .....	152	三、甲状旁腺功能低下 .....	210
二、异位甲状腺 .....	153	四、特发性家族性甲状旁腺功能 低下症 .....	210
三、甲状腺发育不全或缺如 .....	154	五、Di George 综合征 .....	211
四、甲状腺形态异常 .....	154	六、假性甲状旁腺功能低下症 .....	211
五、家族性甲状腺肿性功能低下症 .....	155	第三节 甲状旁腺功能亢进 .....	211
第四节 甲状腺功能亢进 .....	155	一、病理 .....	211
一、毒性弥漫性甲状腺肿 .....	155	(一) 甲状旁腺增生 .....	211
二、非毒性结节性甲状腺肿 .....	158	(二) 甲状旁腺腺瘤 .....	211
(一) 非毒性弥漫性增生性甲状 腺肿 .....	158	(三) 甲状旁腺癌 .....	212
(二) 非毒性弥漫性胶样甲状腺肿 .....	158	(四) 骨骼病变 .....	212
(三) 非毒性结节性(腺瘤性) 甲状腺肿 .....	158	二、临床表现 .....	212
第五节 甲状腺炎性病变 .....	163	(一) 高钙血症 .....	212
一、急性化脓性甲状腺炎 .....	163	(二) 骨骼系统 .....	213
二、亚急性甲状腺炎 .....	166	(三) 泌尿系统 .....	213
三、慢性淋巴细胞性甲状腺炎 .....	168	三、诊断及鉴别诊断 .....	213
四、静息性甲状腺炎 .....	171	(一) 定位诊断 .....	213
五、慢性纤维性甲状腺炎 .....	172	(二) 超声 .....	213
第六节 甲状腺肿瘤及瘤样病变 .....	174	(三) 放射性核素甲状旁腺显像 .....	213
一、甲状腺腺瘤 .....	174	(四) 颈部和纵隔 CT .....	214
(一) 滤泡性腺瘤 .....	176	(五) 选择性甲状腺静脉取血测 iPTH .....	214
(二) 特殊类型腺瘤 .....	176	(六) 选择性甲状腺动脉造影 .....	214
二、甲状腺癌 .....	177	(七) 高钙血症的鉴别 .....	214
(一) 甲状腺乳头状癌 .....	177	(八) 代谢性骨病的鉴别 .....	214
(二) 甲状腺乳头状癌的特殊类型 .....	182	第四节 甲状旁腺癌 .....	214
(三) 甲状腺滤泡状癌 .....	186		
		<b>第六章 乳腺疾病超声检查</b> .....	218

第一节 乳腺组织解剖	218	一、乳腺导管原位癌	287
一、乳腺解剖	218	二、浸润性导管癌	290
二、乳腺的组织结构	218	三、浸润性小叶癌	293
(一) 乳房的皮肤	218	四、乳腺髓样癌	297
(二) 乳房的皮下组织	219	五、乳腺黏液癌	299
(三) 乳腺悬韧带 (Cooper 韧带)	219	第九节 乳腺癌的特殊问题	302
(四) 乳管系统	219	一、早期乳腺癌	302
(五) 乳腺小叶	220	二、隐性乳腺癌	305
(六) 乳房后间隙	221	三、炎性乳腺癌	308
三、乳腺的血供和淋巴引流	221	四、妊娠或哺乳期乳腺癌	311
(一) 乳腺的血液供给	221	五、双侧乳腺癌	312
(二) 乳腺的静脉回流	221	六、多中心乳腺癌	314
(三) 乳腺的淋巴引流	222	第十节 乳腺其他类型的恶性肿瘤	316
四、乳房的发育	222	一、乳腺淋巴瘤	316
第二节 乳腺超声操作常规	223	二、乳腺恶性黑色素瘤	316
一、乳腺组织超声操作常规	223	三、乳腺癌肉瘤	318
(一) 适应证	223	四、乳腺其他恶性肿瘤图	320
(二) 检查方法	223	第十一节 男性乳腺疾病	322
(三) 检查内容	223	一、男性乳房发育症	322
(四) 注意事项	223	二、男性乳腺癌	324
二、乳腺正常声像图	224	第十二节 隆胸	325
(一) 正常成年女性的乳腺 声像图	224	一、隆乳术的常见并发症	327
(二) 乳腺声像图分型	225	(一) 包膜挛缩、乳房变硬	327
(三) 乳腺引流淋巴结声像图	225	(二) 位置异常、形态不美	327
第三节 乳腺先天性发育异常	228	(三) 出血和血肿	327
一、副乳	228	(四) 硅胶囊假体破裂	327
二、乳腺畸形	229	(五) 感染和脓肿形成	327
第四节 乳腺炎症及相关病变	229	(六) 胸大肌炎	327
一、急性乳腺炎	229	二、超声检查	327
二、非哺乳期乳腺炎	231	第七章 睾丸和附睾疾病超声检查	332
三、乳腺结核	237	第一节 阴囊的解剖、组织结构和 功能	332
四、乳腺脂肪坏死	238	一、睾丸和附睾的解剖	332
五、积乳囊肿	240	(一) 睾丸和附睾的形态	333
第五节 乳腺增生性疾病	242	(二) 睾丸和附睾的位置及附件	333
一、乳腺囊性增生症	244	(三) 睾丸和附睾的内部结构	333
二、乳腺腺病	249	(四) 睾丸的组织结构	334
第六节 乳腺良性肿瘤	253	(五) 附睾的组织结构	335
一、乳腺纤维腺瘤	253	(六) 睾丸和附睾的血管、淋巴管及 神经	335
二、乳腺导管内乳头状瘤	259	二、输精管、射精管和精索解剖	337
三、乳腺错构瘤 (附其他良性 肿瘤图)	263	(一) 输精管和射精管的大体解剖	337
第七节 乳腺叶状肿瘤	266	(二) 输精管和射精管的组织结构	337
第八节 乳腺癌	270		



(三) 精索解剖 .....	337	第八章 阴囊壁和阴茎疾病超声检查 .....	389
三、睾丸、附睾的功能 .....	337	第一节 阴囊疾病 .....	389
(一) 睾丸的功能 .....	337	一、阴囊壁解剖 .....	389
(二) 附睾的功能 .....	339	二、阴囊壁良性肿瘤 .....	390
第二节 阴囊超声检查常规 .....	339	(一) 阴囊壁囊肿 .....	390
一、阴囊超声检查适应证 .....	339	(二) 阴囊壁血管瘤 .....	391
二、超声检查内容 .....	339	(三) 阴囊壁淋巴管瘤 .....	392
三、阴囊疾病的常见超声征象 .....	339	(四) 阴囊壁其他软组织肿瘤 .....	392
四、超声检查方法 .....	339	三、阴囊壁恶性肿瘤 .....	393
五、阴囊超声表现 .....	339	(一) 阴囊壁鳞状细胞癌 .....	393
第三节 阴囊发育异常及获得性异常 .....	341	(二) 阴囊壁炎性癌 .....	394
一、单睾丸和无睾丸(先天畸形) .....	341	(三) 阴囊壁其他恶性肿瘤 .....	395
二、多睾症 .....	341	四、阴囊壁坏疽 .....	397
三、睾丸发育不全 .....	342	五、阴囊壁闭合性外伤 .....	399
四、睾丸萎缩 .....	343	六、阴囊壁结核 .....	400
五、隐睾症 .....	344	第二节 阴茎疾病 .....	401
六、睾丸梗死、出血和扭转 .....	347	一、阴茎解剖 .....	401
第四节 阴囊炎性疾病 .....	347	(一) 阴茎分部 .....	401
一、急性睾丸附睾炎 .....	347	(二) 阴茎的层次结构 .....	401
二、睾丸附睾结核 .....	352	(三) 阴茎的血管 .....	402
三、睾丸鞘膜积液 .....	355	二、阴茎的超声检查方法 .....	403
第五节 睾丸扭转 .....	359	(一) 二维超声切面方法 .....	403
第六节 精索静脉曲张 .....	362	(二) 阴茎的血流检测 .....	403
第七节 阴囊损伤 .....	365	三、正常阴茎的超声 .....	403
一、阴囊血肿 .....	365	(一) 二维超声图像 .....	403
二、睾丸损伤 .....	366	(二) 阴茎的血流检测 .....	404
第八节 睾丸肿瘤性疾病 .....	368	四、阴茎常见疾病 .....	404
一、生殖细胞肿瘤概述 .....	368	(一) 阴茎纤维性海绵体炎 .....	404
二、睾丸肿瘤各论 .....	369	(二) 阴茎癌 .....	405
(一) 精原细胞瘤 .....	369	(三) 阳痿 .....	406
(二) 非精原细胞瘤 .....	375	(四) 闭合性阴茎海绵体断裂 .....	407
三、性腺外生殖细胞瘤 .....	380	(五) 阴茎尿道憩室 .....	407
四、性索间质肿瘤(非生殖细胞 肿瘤) .....	380	(六) 阴茎异常勃起 .....	408
(一) 睾丸间质细胞瘤 .....	380	(七) 阴茎硬结 .....	409
(二) 睾丸支持细胞瘤 .....	381	(八) 尿道狭窄 .....	410
(三) 性腺胚细胞瘤 .....	381	第九章 浅表淋巴结病变超声检查 .....	411
(四) 睾丸网腺癌 .....	381	第一节 浅表淋巴结的组织解剖 .....	411
(五) 睾丸类癌 .....	381	一、淋巴系统的发生 .....	411
五、睾丸继发性肿瘤 .....	382	二、淋巴结组织学 .....	411
(一) 睾丸恶性淋巴瘤 .....	382	三、浅表淋巴结 .....	414
(二) 白血病性睾丸肿瘤 .....	385	(一) 颈部淋巴结 .....	414
第九节 较常见的睾丸异常声像图 .....	386	(二) 上肢淋巴结 .....	414
		(三) 下肢淋巴结 .....	416

第二节 淋巴结病变的超声检查常规	418	五、淋巴管恶性肿瘤	459
一、超声对浅表淋巴结的检测	418	第四节 周围血管瘤与软组织肿瘤	
(一) 正常淋巴结	418	图例	460
(二) 各部位正常浅表淋巴结的声像图特点	418	第十一章 关节疾病超声检查	463
二、淋巴结病变的分类	420	第一节 膝关节	463
(一) 炎症性疾病	420	一、膝关节解剖、声像图及超声操作常规	463
(二) 淋巴组织非肿瘤性增生性疾病或病变	420	(一) 膝关节解剖	463
(三) 淋巴组织肿瘤增生性疾病	420	(二) 超声声像图	463
(四) 淋巴结转移性病变	420	(三) 超声操作常规	468
第三节 浅表淋巴结病变	420	二、膝关节疾病	468
一、淋巴结良性增生	420	(一) 膝关节积液及滑膜增生	468
(一) 急性非特异性淋巴结炎	420	(二) 膝关节骨关节炎	469
(二) 淋巴结的特殊感染	424	(三) 色素沉着绒毛结节性滑膜炎	471
二、结核性淋巴结炎	427	(四) 腘窝囊肿	471
三、淋巴结转移性肿瘤	428	(五) 髌前滑囊炎	472
四、淋巴组织肿瘤	431	(六) 膝关节韧带损伤	473
(一) 淋巴组织肿瘤的概念	431	(七) 膝关节半月板损伤	474
(二) 霍奇金淋巴瘤	431	第二节 肩关节	475
(三) 非霍奇金淋巴瘤	433	一、肩关节正常解剖	475
(四) 淋巴瘤的声像图表现	434	(一) 肩袖结构	475
五、淋巴结病变的声像图鉴别要点	440	(二) 非肩袖结构	475
第十章 周围血管瘤超声检查	441	二、超声声像图及操作规范	476
第一节 血管瘤的概念和分类	441	三、肩关节疾病	479
一、血管瘤的概念	441	(一) 肩关节积液	479
二、血管瘤的分类	441	(二) 肩袖损伤	479
(一) 形态学分类法	441	第三节 髋关节	480
(二) 细胞生物学分类	442	一、髋关节解剖、超声声像图及操作常规	480
第二节 常见血管瘤先天性畸形	442	(一) 髋关节解剖	480
一、毛细血管瘤	442	(二) 超声声像图	481
二、先天性毛细血管瘤畸形	443	(三) 操作常规	483
三、海绵状静脉畸形	444	二、髋关节疾病	483
四、肌肉内血管瘤	446	(一) 髋关节积液/滑膜炎	483
五、先天性动静脉畸形	450	(二) 先天性髋关节发育不良	484
第三节 血管性肿瘤	455	第十二章 外周神经病变超声检查	487
一、血管平滑肌瘤	455	第一节 正常外周神经解剖、超声检查技术及声像图	487
二、卡波西肉瘤	456	第二节 外周神经病变	490
三、木村病	457	一、外伤性病变	490
四、淋巴管良性肿瘤	458	二、炎症性病变	492
(一) 淋巴管瘤	458	三、神经卡压综合征	492
(二) 淋巴管平滑肌瘤和平滑肌瘤病	459		



四、神经源性肿瘤	493	(一) 带状疱疹	509
五、神经位置异常	494	(二) 银屑病	509
六、超声引导下神经阻滞麻醉	494	(三) 硬皮病	510
<b>第十三章 浅表软组织疾病超声检查</b>	<b>495</b>	(四) 蜂窝组织炎	510
第一节 软组织超声解剖概要	495	(五) 结节性红斑	511
第二节 软组织超声检查技术	495	(六) 跖疣	511
第三节 软组织超声检查适应证	495	二、皮肤良性肿瘤	512
第四节 软组织正常声像图	495	(一) 脂溢性角化病	512
一、皮下组织	496	(二) 痣	512
二、骨骼肌	496	(三) 皮肤瘢痕	512
三、肌腱与韧带	496	(四) 软纤维瘤	513
四、外周神经	496	(五) 皮肤神经纤维瘤	513
第五节 软组织病变	497	(六) 皮肤肿瘤样钙质沉着	515
一、软组织占位性病变	497	(七) 皮肤血管瘤	516
(一) 皮脂腺囊肿	497	(八) 皮肤淋巴管瘤	517
(二) 表皮样囊肿	498	(九) 皮肤囊肿	518
(三) 藏毛囊肿	498	三、皮肤恶性肿瘤	519
(四) 钙化性上皮瘤	498	(一) 皮肤原位癌	519
(五) 隆突性皮肤纤维肉瘤	498	(二) 基底细胞癌	520
(六) 脂肪瘤与脂肪肉瘤	499	(三) 鳞状细胞癌	521
(七) 颗粒细胞瘤	500	(四) 乳房湿疹样癌	522
(八) 肌肉层的肿瘤及瘤样病变	500	(五) 乳房外湿疹样癌	523
(九) 关节、肌腱周围常见肿物	502	(六) 恶性黑色素瘤	523
二、软组织损伤性病变	503	(七) 瘢痕癌	525
(一) 软组织异物	503	(八) 皮脂腺癌	526
(二) 肌肉损伤	503	(九) 皮肤转移瘤	526
(三) 横纹肌溶解症	504	<b>第十五章 超声弹性成像</b>	<b>528</b>
(四) 骨化性肌炎	505	第一节 乳腺超声弹性成像检查	529
(五) 肌腱损伤	505	一、超声弹性成像基本原理	529
三、软组织水肿及炎性病变	505	二、超声弹性成像检查方法	529
(一) 皮下蜂窝织炎及水肿	505	三、超声弹性成像在乳腺良恶性疾病	
(二) 脓肿	506	诊断与鉴别诊断中的价值	532
<b>第十四章 皮肤疾病超声诊断</b>	<b>507</b>	四、超声弹性成像影响因素及对策	532
第一节 皮肤解剖和生理特点	507	五、乳腺超声弹性成像定量检测临床	
第二节 超声检查基础及正常声像图	507	应用	538
一、超声检查基础	507	第二节 甲状腺超声弹性成像检查	539
二、正常皮肤超声声像图	508	(一) 检查方法	539
第三节 常见皮肤疾病的超声表现	509	(二) 超声弹性成像硬度分级标准	539
一、非肿瘤性皮肤疾病	509	(三) 不同甲状腺疾病的超声弹性图	
		表现	539

# 第一章

## 眼球疾病超声检查

### 第一节 眼球超声应用解剖及声像图

#### 一、眼球超声应用解剖

眼球分为眼球壁及眼内容物两部分,眼球壁由外向内分为三层,分别为纤维膜、色素膜、视网膜。内容物包括房水、晶状体、玻璃体(图 1-1)。

##### (一) 眼球壁

1. 纤维膜 角膜和巩膜组成眼球外膜,主要由纤维结缔组织构成,总称为纤维膜。

(1) 角膜:角膜约占前 1/6,完全透明,中央较周边薄。周边部角膜嵌入巩膜内,巩膜的前层覆盖在角膜上,在此角膜与巩膜移行部分称为角巩膜缘。角膜的组织结构由外向内分为五层:上皮细胞

层、前弹力层、基质层、后弹力层、内皮细胞层。角膜基质层损伤后不能再生,由不透明的纤维组织替代。

角膜的生理功能:角膜内没有血管,其营养主要来自角巩膜缘的血管网及房水。

(2) 巩膜:巩膜占眼球外壁的 5/6,色瓷白,前与角膜相连,后与视乳头相连。巩膜的厚度在不同部位各不相同,后极部视神经周围最厚,由后极向前极逐渐变薄。巩膜本身血管很少,但有许多血管、神经从中穿过;在眼球后部视神经周围有睫状后长动脉、后短动脉穿入眼内;巩膜的组织结构由外向内分为三层,即表层巩膜、巩膜实质层、棕黑层。表层巩膜是一层疏松的结缔组织,此层含有较多血管及神经。巩膜实质层由致密的纤维构成,几乎没有血管。棕黑层为细纤维组织构成,含有大量的色素细胞,使巩膜内面呈棕色。巩膜是眼球壁超声反射最强的结构,常常作为眼内病理膜鉴别诊断的“生物学”参数。

2. 色素膜 色素膜因含有丰富的血管及色素又称为葡萄膜或血管膜,分为虹膜、睫状体和脉络膜三部分。脉络膜血管网是全身含血量最丰富的部位,其中脉络膜血液供应主要来自睫状后短动脉,虹膜及睫状体血液供应主要来自睫状后长动脉。因此测量睫状后短动脉的血流速度对诊断脉络膜及部分视网膜病变有重要意义。色素膜的生理功能主要是营养眼球,睫状体分泌的房水则营养晶状体及眼前段部分。虹膜的肌肉可以控制瞳孔的大小,调节进入眼内的光线,睫状体的收缩可以改变晶状体的形态,产生调节作用。

(1) 虹膜:为色素膜的最前部分,是一圆盘状膜,由睫状体前部伸展到晶状体表面,中央有一圆孔为瞳孔。孔的边缘称瞳孔缘,虹膜的周边称睫状缘,与睫状体相连。

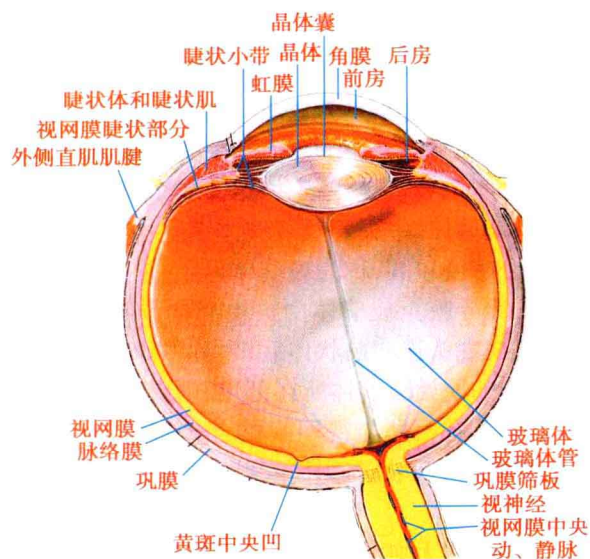


图 1-1 眼球解剖示意图



(2) 睫状体:前与虹膜根部相连,向后移行为脉络膜。

(3) 脉络膜:由视网膜的锯齿缘开始,直到视神经孔,覆盖眼球后部,为色素丰富的血管性结构。脉络膜由外向内分为脉络膜上组织、大血管层、中血管层、毛细血管层、玻璃膜(Bruch膜)五层。

脉络膜上腔是指脉络膜与巩膜之间的一个潜在的间隙,填有疏松结缔组织,在低眼压或炎症时可有渗出物及血液积存时导致脉络膜及巩膜分离,称脉络膜脱离。

脉络膜的最内层为 Bruch 膜,为真正的基底膜,随年龄的增加而增厚。一般在眼球的周边部较薄而后极部较厚。脉络膜黑色素瘤的二维超声特征性形状为蕈状,便是因为在肿瘤生长过程中肿块突破 Bruch 膜,突入玻璃体腔的缘故。

眼球后极部视神经周围有 10~20 支睫状后短动脉,外侧有 2 条睫状后长动脉穿行,又有 4~6 支涡静脉在赤道部穿出巩膜。在血管神经穿入和穿出巩膜处,脉络膜与巩膜联系最紧密,因此脉络膜脱离易发生在赤道前,这也是脉络膜脱离时脱离的脉络膜后附着点一般不超过眼球赤道部且不与视盘相连的解剖基础。

脉络膜的血管与其他血管不同,动脉不与静脉伴行。睫后长动脉在距离视神经约 4mm 处斜行穿过巩膜,走行于脉络膜上腔,供应 50% 的眼前段血流,它的损伤可导致脉络膜上腔出血。睫状后短动脉在视神经周围进入巩膜,也走行于脉络膜上腔,供应赤道后的脉络膜。而静脉的排出主要通过涡静脉系统注入眼上、下静脉,大部分经海绵窦流入翼静脉丛最后到颈外静脉。

3. 视网膜 视网膜前界为锯齿缘,后界在视盘周围,外为脉络膜,内为玻璃体。后极部中心有一特殊的区域称为黄斑,是多种眼病好发部位。对黄斑区的检测是超声扫查的重点之一,OCT(光学相干断层扫描)可清楚的显示黄斑内部结构。距黄斑鼻侧 3mm 可见一个直径 1.5mm 边界清晰的淡红色圆盘状结构,称为视盘,为视网膜神经纤维穿过巩膜筛板的部位。视盘内有视网膜中央动、静脉通过,并分布于视网膜。视盘内无视神经而形成视野的生理盲点。视网膜中央动脉进入眼内,分鼻上、鼻下、颞上、颞下四大分支走行于视网膜上。视网膜脱离时,由于视网膜上有血管存在,故在彩色多普勒超声检查脱离的视网膜上可检测到与视网膜中央动脉相延续的血流信号。

视网膜分为内、外两层,外层,称色素层;内层,称神经层,是直接接受光刺激的感受器,向后连接视神经。色素层与神经层紧密相接,两层之间存在着潜在性空隙。病理状态下,视网膜神经层与色素层分开,称视网膜脱离。

## (二) 眼内容物

### 1. 眼内腔

(1) 前房:为角膜与虹膜、瞳孔区晶状体之间的空间,其内充满房水,深 2.5~3mm,容积约 0.2ml。

(2) 前房角:为角膜缘后与虹膜根部前方构成的隐窝,为房水排出的主要通道。

(3) 后房:指睫状体前端与晶状体悬韧带、晶状体前面的环形容积,容积约为 0.06ml。

### 2. 眼内容物

(1) 晶状体:晶状体由晶状体囊和纤维组成,晶状体囊为一透明膜,完整的包绕在晶状体的外面。晶状体纤维在一生中不断增生,做规则排列。晶状体透明而有弹性,形如双凸镜,厚约 4~5mm。前面凸度较小,后面凸度较大,位于虹膜后方,玻璃体的前方,借晶状体悬韧带与晶状体相连。晶状体悬韧带的主要功能是固定并保持晶状体的正常位置。因先天性发育(如 Marfan 综合征时,睫状体悬韧带变性,最后断裂)或外伤等原因导致悬韧带断裂,可引起晶状体脱位。晶状体前面与虹膜的瞳孔边缘接触,并将瞳孔略推向前;后面位于玻璃体的晶状体窝内,两者之间有充满房水的间隙。

晶状体无血管和神经,从不发炎。但有诸多原因都可能造成晶状体的变性,而使之浑浊,临床上称为白内障。

(2) 玻璃体:玻璃体为半流体,是眼球的最透明的无色胶体,含水量为 99%,充满眼球的后 4/5 空腔。玻璃体的体积约 4ml,充盈在晶状体、睫状体与视网膜之间。玻璃体组织由玻璃体界膜、玻璃体皮质、中央玻璃体、中央管及玻璃体细胞构成。玻璃体周围部分密度较高,称为玻璃体界膜,依其部位分为前界膜、后界膜。玻璃体中央由后向前有一管状透明区,自视乳头连向晶状体后极,称 Cloquet 管,为胚胎发育中的原始玻璃体所在部位,内有透明样动脉。

玻璃体有两处与视网膜黏合较密切,一处是在视神经盘周围;另一处在锯齿缘稍前方,与睫状体黏合也较紧。

玻璃体内无血管和神经,其营养靠视网膜和血管膜的血管及房水。玻璃体损伤后不能再生,因为



外伤或手术造成的玻璃体胶原纤维增生,导致纤维瘢痕组织形成,玻璃体切割术后留下的空间由房水填充。

(3) 房水:房水是眼内透明液体,充满眼前房及后房。房水由睫状突无色素上皮细胞分泌产生,主要功能是维持眼内压,营养角膜、晶状体及玻璃体,保护眼的完整性及光学透明性(图 1-2 ~ 图 1-5)。

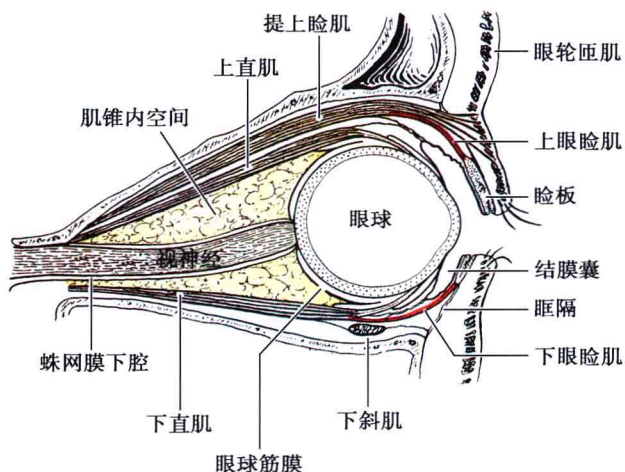


图 1-5 眼眶解剖示意图

(三) 眼附属器

1. 眼睑 眼睑分为上、下两个部分。眼睑的血液由面部动脉系统和眼动脉的各分支供给。

2. 结膜 是一层薄而透明的黏膜,覆盖在眼睑后面及眼球前面。

3. 泪器 分为两部位,即泪液的分泌部及排出部,前者包括泪腺及副泪腺,后者包括泪小管、泪囊及鼻泪管。泪腺位于眼眶外上方的泪腺窝内,由细管状腺和导管组成,长约 20mm,宽约 12mm。泪腺由眼动脉分出的泪腺动脉供给血液。

4. 眼肌 分为内、外两组,眼内肌在眼球内,包括瞳孔括约肌、瞳孔开大肌和睫状肌;眼外肌共 6 条,为 4 条直肌、2 条斜肌。4 条直肌分别为内外直肌、上下直肌。内外直肌附着在角膜的内外侧,上下直肌附着在角膜上、下两侧。眼内外肌的血液由眼动脉肌支供给(图 1-6,图 1-7)。

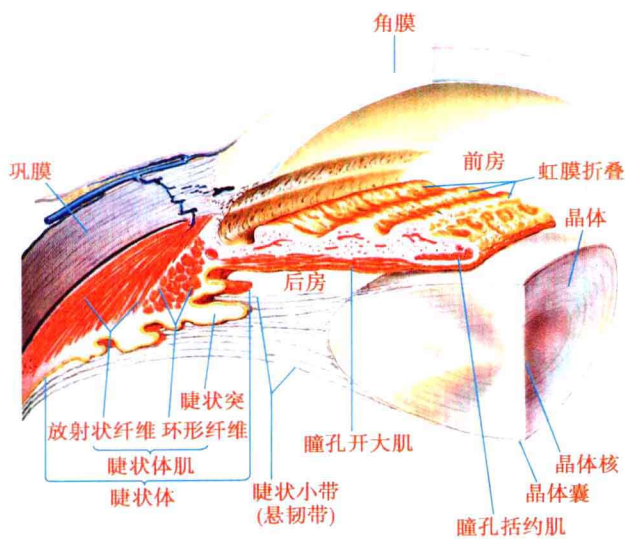


图 1-2 虹膜、睫状体、悬韧带解剖示意图

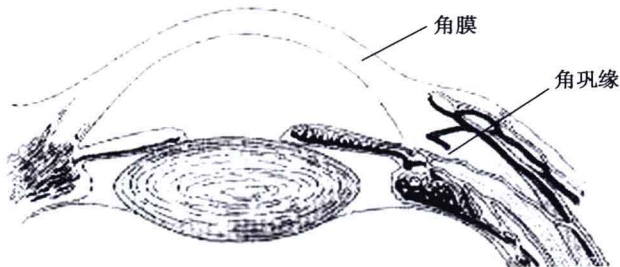


图 1-3 前房、晶状体、虹膜解剖示意图

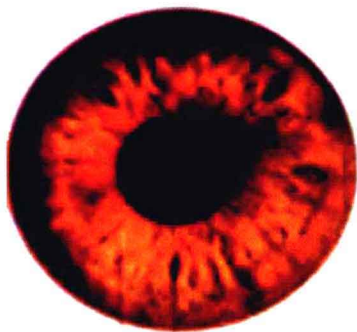


图 1-4 虹膜及瞳孔

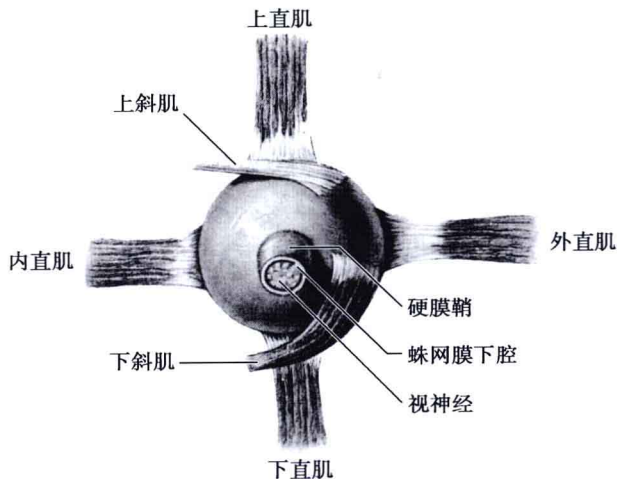


图 1-6 眼外肌示意图(引自解剖图谱)



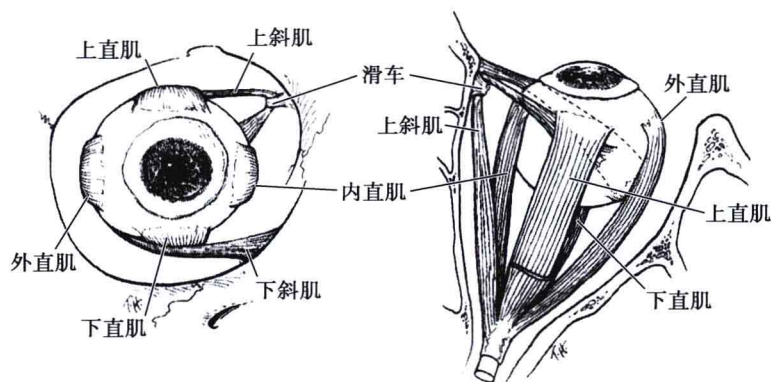


图 1-7 眼外肌示意图(引自解剖图谱)

5. 眼眶 眼眶由 7 块颅骨构成,眶内包括眼球、眼外肌、血管、神经、泪腺和筋膜外,各组织之间充满脂肪,起软垫作用,眼内无淋巴管及淋巴结。

眼眶外上角有泪腺窝。

#### (四) 眼的血液循环

眼球的血液供给来自眼动脉的视网膜中央血管系统及睫状血管系统。

1. 眼动脉 为颈内动脉的第一分支,通过视神经管与视神经相伴行进入眼眶。CDFI 检查在距眼球后壁 15mm 后,视神经鼻侧旁较粗大的条状红色血流;频谱多普勒显示眼动脉呈直角三角形,且呈三峰两谷型,峰速 30~40cm/s。

2. 视网膜中央动脉 由眶内的眼动脉发出,于眼球壁后方 9~12mm 处进入视神经,从视盘穿出,分鼻上、鼻下、颞上、颞下四支,营养视网膜内层。视网膜中央动脉为终末动脉。CDFI 显示在视神经条形暗区内见长条状红色血流;频谱多普勒显示视网膜中央动脉呈斜三角形,也呈三峰两谷,但峰谷之间差距不明显,峰速 8~15cm/s。

3. 睫状后短动脉 眼动脉在视神经的下方发出鼻侧及颞侧两个主干,然后每个分支发出 2~5 个小支,在视网膜周围穿过巩膜,进入脉络膜内逐级分支,直至毛细血管。睫状后短动脉主要供应视网膜的外四层。CDFI 显示视神经暗区旁的多个条状红色血流;频谱多普勒显示睫状后短动脉呈斜三角形,也呈三峰两谷,峰谷之间差距也不明显,峰速 10~20cm/s。

4. 睫状后长动脉 自眼动脉发出共两支,于视神经的鼻侧及颞侧斜行穿入巩膜,经脉络膜上腔直达睫状体后部,供应虹膜及睫状体的血供。CDFI 显示视神经暗区旁的两个条状红色血流,追踪其走行

较长到达眼前段,频谱形态同睫后短动脉。

5. 视网膜中央静脉 在视神经内与视网膜中央动脉伴行,经眼上静脉或直接回流入海绵窦。CDFI 显示,视神经暗区内的蓝色长条状血流,频谱显示为连续无明显波动的静脉血流,流速约 5~10cm/s。

6. 涡静脉 共 4~6 条,收集虹膜、睫状体和脉络膜的血液,再经眼上静脉及眼下静脉汇入海绵窦。因涡静脉的穿行处与眼球的赤道相垂直,故一般不易显示。

7. 眼上静脉、眼下静脉 为引流眼球及附属器血流的主要血管,汇入海绵窦。正常状态下眼上及眼下静脉超声均不易探及,在病理状态下扩张后才能探及(图 1-8~图 1-10)。

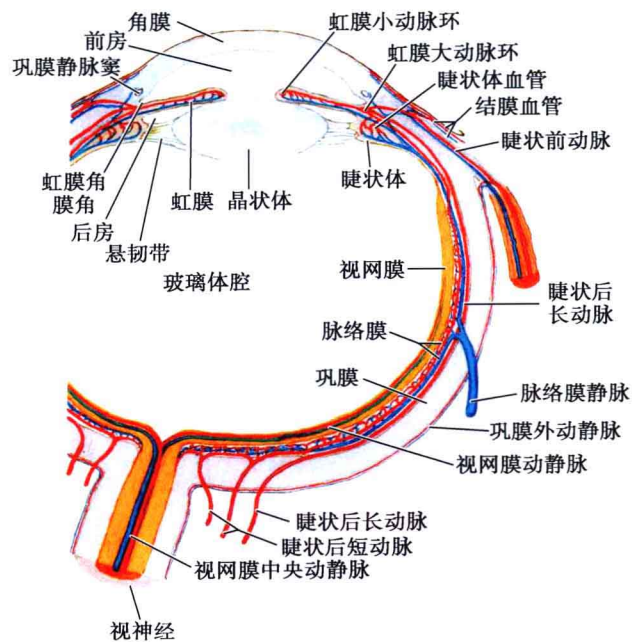


图 1-8 眼部血管示意图(引自解剖图谱)