

眼耳鼻咽喉科学

江苏科学技术出版社

眼耳鼻咽喉科学

眼 科 教 研 室
苏州医学院 耳鼻咽喉科

出版：江苏科学技术出版社

发行：江苏省新华书店

印刷：泰州人民印刷厂

开本787×1092毫米 1/16 印张 16 字数 390,000

1983年6月第1版 1983年6月第1次印刷

印数1—00,000册

书号：14196·125 定价：1.45 元

责任编辑 徐 欣

基层医务人员自学丛书
中等卫生学校参考教材 介绍

本丛书分册，系统地介绍了基础医学、预防医学和临床医学的内容，书中力求体现面向基层、预防为主、中西医结合的原则，可供基层医务人员自学、参加培训或临床工作中参考，亦可作为中等卫生学校参考教材，本丛书将陆续出版。已出版的有：

人体解剖学

生理生化学

医学微生物学 医学寄生虫学

药理学

病理学

诊断学基础

基础护理学

内儿科学

外科学

妇产科学

眼耳鼻咽喉科学

中医基础

针灸学 推拿学

中草药栽培与炮制

前 言

眼科学和耳鼻咽喉科学是医学科学的两门临床学科，它们分别研究视觉器官和耳鼻咽喉等器官的各种疾病及其与全身疾病的相互关系，包括病因、病理、诊断、预防和治疗等。

随着医学科学的发展，许多基层医疗单位都设立了眼科和耳鼻咽喉科。专科的医务人员，以及中等卫校、职工业余卫校的学生，迫切期待手头有一本内容简明、囊括眼科学和耳鼻咽喉科学的教材或临床参考书，但由于这类书籍较缺，于是我们勉力编写了这本《眼耳鼻咽喉科学》，以飨读者。

本书从实用出发，系统地介绍了眼、耳鼻咽喉科学的基本理论和应用技术，尤其详尽地叙述常见病、多发病的切实可行的诊疗方法，还尽可能反映当前国内外本专业的进展，如对视觉电生理学、鼻咽导光纤镜、喉显微镜等也作了简述。

本书分上、下两篇。上篇为眼科学部分，由眼科教研室茅祖裕、褚惠、孙鑫鹏、萧文英同志编写；下篇为耳鼻咽喉科学部分，由耳鼻咽喉科教研室曹锡冲、陆建棠、孙自宜、姚齐、蒋玉芳、金仲方同志编写。最后，由茅祖裕、曹锡冲两位同志审改和定稿。

本书插图由苏州医学院绘图室卫荣夫同志绘制；并承蒙潘承思、杨炳泉、李龙标、萧根生同志协助整理工作，谨此致谢。

苏州医学院 眼 科 教研室
耳鼻咽喉科

1982. 10. 5.

目 录

上 篇 眼 科 学

第一章 眼的解剖与生理.....(1)	第七节 营养性角膜炎.....(46)
第一节 眼球的解剖与生理.....(1)	第八节 其他角膜病.....(47)
第二节 眼附属器的解剖与生理.....(7)	第七章 巩膜病.....(48)
第三节 眼的血液循环系统.....(10)	第一节 巩膜炎.....(48)
第四节 中医眼科基础知识.....(11)	第二节 表层巩膜炎.....(49)
第二章 眼检查法.....(13)	第八章 虹膜睫状体病.....(50)
第一节 视功能检查.....(13)	第一节 虹膜睫状体炎.....(50)
第二节 眼各部检查.....(17)	第二节 虹膜睫状体的先天异常.....(52)
第三节 特殊检查.....(20)	第九章 青光眼.....(53)
第三章 眼睑病.....(24)	第一节 原发性青光眼.....(53)
第一节 睑腺病.....(24)	第二节 继发性青光眼.....(59)
第二节 睑缘炎.....(25)	第三节 先天性青光眼.....(59)
第三节 眼睑位置异常.....(26)	第四节 混合性青光眼.....(60)
第四节 上睑下垂.....(28)	第十章 晶状体病.....(61)
第五节 睑裂闭合不全.....(28)	第一节 白内障.....(61)
第四章 泪器病.....(29)	第二节 晶状体异位与无晶状体.....(65)
第一节 泪道病.....(29)	第十一章 玻璃状体病.....(67)
第二节 泪腺病.....(30)	第一节 玻璃状体先天异常与疾病.....(67)
第五章 结膜病.....(31)	第二节 玻璃状体病的治疗.....(67)
第一节 结膜炎总论.....(31)	第十二章 视网膜脉络膜病.....(69)
第二节 细菌传染性结膜炎.....(31)	第一节 视网膜血管病变.....(69)
第三节 病毒性结膜炎.....(32)	第二节 视网膜脉络膜炎.....(70)
第四节 衣原体性结膜炎.....(33)	第三节 视网膜脱离.....(72)
第五节 变态反应性结膜炎.....(37)	第四节 视网膜色素变性.....(73)
第六节 其他结膜病.....(38)	第五节 视网膜病变.....(73)
第六章 角膜病.....(40)	第十三章 视神经病.....(76)
第一节 角膜炎总论.....(40)	第一节 视神经炎.....(76)
第二节 细菌性角膜溃疡.....(42)	第二节 视神经乳头水肿.....(77)
第三节 真菌性角膜炎.....(43)	第三节 视神经萎缩.....(78)
第四节 病毒性角膜炎.....(44)	第十四章 眼眶病.....(80)
第五节 角膜基质炎.....(45)	第一节 眼眶炎症.....(80)
第六节 蚕蚀性角膜溃疡.....(45)	

第二节 眼球突出·····(81)	第一节 眼睑与眼球表面肿瘤·····(92)
第十五章 眼肌病·····(83)	第二节 眼内肿瘤·····(93)
第一节 眼外肌的解剖与功能·····(83)	第三节 眼眶肿瘤·····(94)
第二节 斜视·····(83)	第十八章 眼的屈光与调节·····(96)
第十六章 眼外伤·····(86)	第一节 屈光不正·····(96)
第一节 机械伤·····(86)	第二节 眼的调节和老视·····(99)
第二节 非机械伤·····(89)	第三节 验光与配镜·····(99)
第十七章 眼部肿瘤·····(92)	

下 篇 耳鼻咽喉科学

第十九章 鼻和鼻窦的应用解剖及生理·····(102)	第二十五章 鼻腔和鼻窦的肿瘤·····(136)
第一节 鼻和鼻窦的应用解剖·····(102)	第一节 鼻腔和鼻窦的良性肿瘤·····(136)
第二节 鼻的生理·····(107)	第二节 鼻腔和鼻窦的恶性肿瘤·····(137)
第二十章 耳鼻咽喉检查的设备及鼻的检查法·····(109)	第二十六章 咽的应用解剖及生理·····(139)
第一节 耳鼻咽喉检查所需的设备·····(109)	第一节 咽的应用解剖·····(139)
第二节 鼻的检查法·····(111)	第二节 咽的生理·····(141)
第二十一章 外鼻的疾病·····(113)	第二十七章 咽的检查法·····(143)
第一节 鼻外伤·····(113)	鼻咽检查法·····(143)
第二节 鼻前庭炎及鼻疖·····(114)	口咽检查法·····(144)
第二十二章 鼻腔疾病·····(115)	喉咽检查法·····(144)
第一节 鼻腔异物·····(115)	X线检查法·····(145)
第二节 鼻中隔偏曲·····(116)	颈部检查·····(145)
第三节 急性鼻炎·····(116)	第二十八章 咽部疾病·····(146)
第四节 慢性鼻炎·····(117)	第一节 急性咽炎·····(146)
第五节 萎缩性鼻炎·····(118)	第二节 慢性咽炎·····(146)
第六节 过敏性鼻炎·····(119)	第三节 急性扁桃体炎·····(147)
第七节 鼻出血(鼻衄)·····(121)	第四节 慢性扁桃体炎·····(148)
第二十三章 鼻窦普通炎性疾病·····(124)	附: 扁桃体切除术·····(149)
第一节 急性鼻窦炎·····(124)	第五节 腺样体肥大·····(150)
第二节 慢性鼻窦炎·····(127)	第六节 扁桃体周围脓肿·····(151)
第三节 鼻窦炎的并发症·····(130)	第七节 咽后脓肿·····(152)
第二十四章 鼻息肉及鼻窦囊肿·····(132)	第八节 咽旁脓肿·····(153)
第一节 鼻息肉·····(132)	第九节 咽异感症·····(153)
附: 鼻息肉摘除术·····(132)	第二十九章 咽部肿瘤·····(155)
第二节 鼻前庭囊肿·····(133)	第一节 鼻咽纤维血管瘤·····(155)
第三节 鼻窦囊肿·····(134)	第二节 鼻咽癌·····(155)
	第三十章 喉的应用解剖及生理·····(157)
	第一节 喉的应用解剖·····(157)

第二节 喉的生理	(159)
第三十一章 喉的检查法	(160)
喉的外部检查	(160)
间接喉镜检查	(160)
直接喉镜检查	(160)
喉部X线检查	(161)
喉部其他检查	(161)
第三十二章 喉部的疾病	(162)
第一节 急性会厌炎	(162)
第二节 急性喉炎	(162)
第三节 小儿急性喉炎	(163)
第四节 慢性喉炎	(164)
第五节 喉外伤	(165)
第六节 喉麻痹	(166)
第七节 癔病性失音	(167)
第三十三章 喉部肿瘤	(168)
第一节 喉乳头状瘤	(168)
第二节 喉癌	(168)
第三十四章 喉阻塞及气管切开术	(171)
第一节 喉阻塞	(171)
第二节 气管切开术	(172)
第三十五章 气管、支气管及食管的应用解剖	(175)
第一节 气管、支气管的应用解剖	(175)
第二节 食管的解剖	(176)
第三十六章 喉、气管、支气管及食管疾病	(177)
第一节 喉、气管及支气管异物	(177)
第二节 食管异物	(178)
第三节 腐蚀性食管炎	(179)
第四节 食管疤痕狭窄	(180)
第三十七章 耳的应用解剖及生理	(181)
第一节 耳的应用解剖	(181)
第二节 耳的生理	(187)

第三十八章 耳的检查法	(190)
第一节 耳的物理检查法	(190)
第二节 听觉功能检查法	(191)
第三节 前庭功能检查法	(194)
第三十九章 外耳疾病	(196)
耳外伤	(196)
耵聍栓塞	(197)
外耳道异物	(197)
外耳道疖肿	(197)
弥漫性外耳道炎	(198)
外耳道真菌病	(199)
大疱性鼓膜炎	(199)
第四十章 中耳疾病	(200)
第一节 分泌性及浆液性中耳炎	(200)
第二节 急性化脓性中耳炎	(202)
第三节 急性乳突炎及隐蔽性乳突炎	(203)
第四节 慢性化脓性中耳炎	(205)
第四十一章 化脓性中耳炎及乳突炎的并发症	(210)
第一节 耳源性颅外并发症	(211)
第二节 耳源性颅内并发症	(214)
第四十二章 内耳疾病	(218)
第一节 耳硬化症	(218)
第二节 美尼尔氏病	(219)
第三节 耳聋及其防治	(222)
第四节 突发性聋	(226)
第五节 聋哑症	(228)
第四十三章 耳的肿瘤	(231)
第一节 外耳道乳头状瘤	(231)
第二节 中耳癌	(231)
第三节 听神经神经鞘膜瘤	(232)
附录	(234)
I 眼耳鼻咽喉科常用药物	(234)
II 眼耳鼻咽喉科解剖生理正常数据	(244)

上 篇 眼 科 学

第一章 眼的解剖与生理

眼球是视觉器官的重要组成部分。它接受外界物体的光线结成物像,通过视路传导至大脑枕叶的皮质视中枢,形成视觉,但完整的视功能还需有眼附属器与血液循环系统的配备才能完成。

第一节 眼球的解剖与生理

初生儿的眼球近于正圆形,成人的眼球则略带椭圆形。其垂直径平均为23毫米,水平径为23.5毫米,前后径约为24毫米。眼球位于眼眶的前半部,依眶筋膜与眶壁联系,周围有脂肪垫衬,以减少眼球的震动,前面并有眼睑保护。正常眼球向前平视时,突出于外侧眶缘12~14毫米。因眶外缘较上、下、内缘稍后退,致使眼球外侧部分暴露于眶外,易受外伤,但对于扩大外侧视野是有利的。

眼球分眼球壁与眼内容两部分。眼球壁由纤维膜、葡萄膜与视网膜三层组成。眼内容包括房水、晶状体与玻璃状体等(图1-1)。

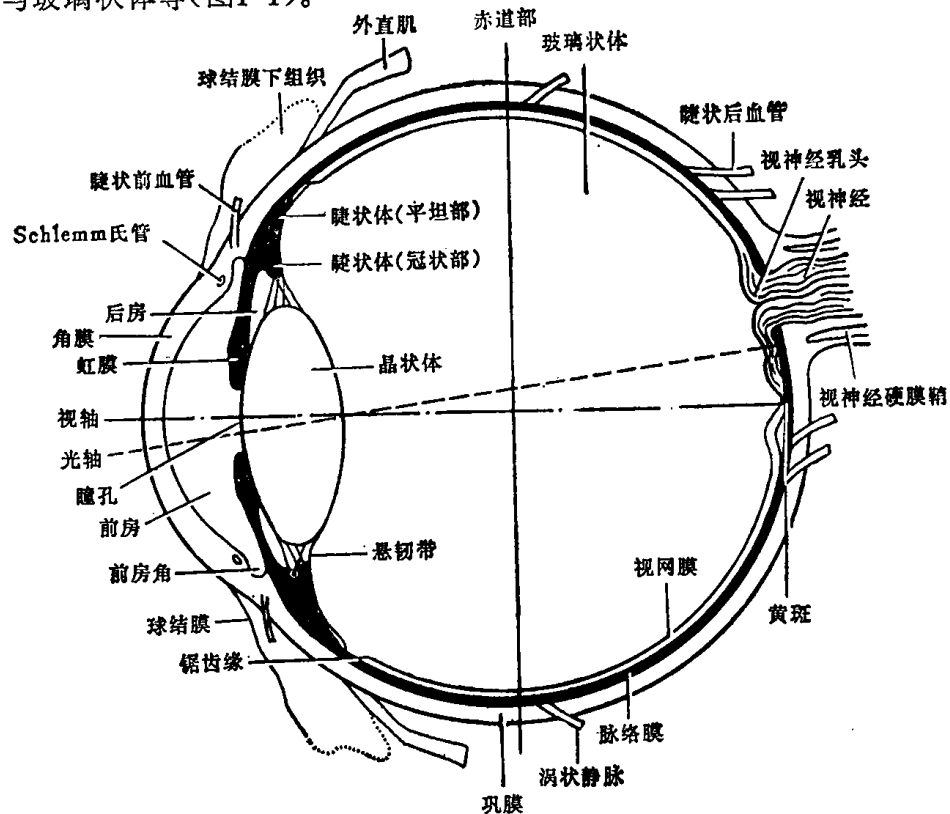


图1-1 眼球水平切面图

一、眼球壁与视神经

(一)外层 称为纤维膜。它由坚韧致密的纤维组织构成,有保护球内组织的作用。它又分两部分,前面1/6为透明的角膜,后面5/6为瓷白色的巩膜。两者移行处称为角膜缘。

1.角膜(cornea) 在眼球正前方,质地透明,有屈折光线的作用。角膜略呈横椭圆形,垂直径约10.5~11毫米,横径约11.5~12毫米。前面的曲率半径约7.8毫米,后面约6.8毫米。边缘部厚约1毫米,中央约0.8毫米。

组织学上角膜由外向内分5层:

1)上皮细胞层 由5~6层细胞构成,与球结膜上皮相延续。正常上皮细胞对细菌有较强的抵抗力,再生能力很强,经受外伤脱落后,如无感染,24小时可再生,且不留瘢痕。

2)前弹力层 又名 Bowman 氏膜,为一无结构的透明薄膜,有较强抵抗力,但损伤后不会再生,由瘢痕组织代替。

3)基质层 占角膜全层的9/10,由100~200层极规则、平板状排列的胶原纤维束组成。各层几成直角交叉,互相重叠,其纤维一直延伸至周围巩膜组织内。基质内有两种细胞,多数是固定细胞,少数是游走细胞。基质层损伤后不能再生,由不透明瘢痕修补。

4)后弹力层 又名Descemet 氏膜,为有弹性坚韧的透明薄膜。其抵抗力比前弹力膜更强,损伤后可迅速再生。在周边处分成帚状细条,移行于房角的小梁组织中。

5)内皮细胞层 系单层细胞,排列整齐,紧贴后弹力层。在周边部绕过房角,达虹膜表面,有角膜-房水屏障的功能。若有损伤,每致角膜基质水肿。

角膜与结膜、巩膜及虹膜的解剖关系密切,有病变时常可互相蔓延。角膜本身无血管,其营养主要来自角膜缘血管网与房水。此血管网由表面的结膜后动脉与深部的睫状前动脉分支组成,把营养与抗体等扩散入角膜组织。

角膜有丰富的感觉神经网,来自三叉神经眼支,由四周入基质,直至上皮细胞间,故知觉特别灵敏,任何轻微刺激均能引起疼痛、流泪等症状。角膜代谢与三叉神经有关,当该神经发生麻痹时,常引起麻痹性角膜炎。

由于角膜纤维排列整齐,又无血管,其弯曲度均匀一致,故透明而有屈光作用。角膜与房水、晶状体、玻璃状体共同组成眼屈光系统。

2.巩膜(sclera) 占眼球纤维膜的后5/6,呈瓷白色、不透明,由交叉的致密纤维构成。其表层的组织疏松,除与角膜缘球结膜相联系外,并与眼球筋膜连接。巩膜的厚度各处不一,约为0.3~1.0毫米,在视神经周围最厚,而在视神经穿出处最薄。因该处巩膜分两层,外层移行于视神经的硬膜,只留下内层。其内层有许多筛状小孔(名筛板),视神经纤维即由此通过。故筛板处抵抗力较弱,易受眼内压的影响。

巩膜本身血管和神经均较少,故代谢缓慢。其表层血管较多。巩膜在各直肌附着点以前,由睫状前动脉供应,附着点以后,由睫状后短动脉与后长动脉的分支所供应。

3.角膜缘(Limbus) 角膜与巩膜的移行区,宽约1毫米。角膜似手表的玻璃面,嵌入巩膜,逐渐移行于巩膜组织。角膜缘有一血管网,营养角膜。当角膜、巩膜或虹膜睫状体发炎时,此血管网呈环绕角膜的暗红色睫状充血,中医称为“抱轮红”,临床上有重要意义。

此外,角膜缘的角膜、巩膜,与虹膜、睫状体相会合形成前房角,内有环行的 Schlemm 氏管,又称巩膜静脉窦,乃房水排出的通道,在生理上有重要作用。而该处角膜缘组织薄弱,外伤时易破裂,各种内眼手术的切口,大都在此处切开,故角膜缘在临床上占重要地位。

(二)中层 称为葡萄膜,又名色素膜或血管膜。因其富于色素和血管,形如葡萄,故有此名。它有遮光和供应视网膜外层,晶状体以及玻璃状体等的营养作用。葡萄膜由前向后分三部分:

1.虹膜(iris) 在角膜后,晶状体前,为葡萄膜的最前部分,形如圆盘,中有一孔称为瞳孔。虹膜与角膜间空腔称为前房,它与晶状体赤道部及睫状突间三角形的空腔称为后房。虹膜的色素随人种不同而异。我国人含色素较多,呈棕褐色。虹膜表面有高低不平的隐窝与放射形皱襞,形成虹膜的纹理。近瞳孔缘处有一环形隆起,称虹膜卷缩轮。

虹膜组织由前向后分五层:①内皮细胞层,与角膜的内皮细胞相连。②前界膜,内含色素细胞。③基质层,为疏松结缔组织,有丰富的血管与色素细胞、神经及瞳孔括约肌。动脉来自虹膜大动脉环,呈放射状行走,至卷缩轮处动静脉吻合成小动脉环。瞳孔括约肌位于瞳孔缘,呈环状排列,受动眼神经副交感神经纤维支配,司瞳孔收缩。④后界膜,为一层菲薄的瞳孔开大肌,呈放射状排列,受交感神经支配,司瞳孔开大。⑤后上皮层,为视网膜的虹膜部,由两层上皮细胞组成,在瞳孔缘向前卷缩,称为葡萄膜外翻。

由于虹膜有两种神经支配的瞳孔括约肌与开大肌,随光线的强弱使瞳孔收缩和扩大。瞳孔在交感神经兴奋时扩大,副交感神经兴奋时缩小。一般婴儿和老人的瞳孔较小,儿童与青少年时瞳孔较大,近视眼大于远视眼。

2.睫状体(ciliary body)前接虹膜根部,后面移行于脉络膜,居葡萄膜的中部。其横切面呈三角形,尖端向后,底向前,外贴巩膜,内侧面向晶状体赤道部及玻璃状体前部(图1-2)。

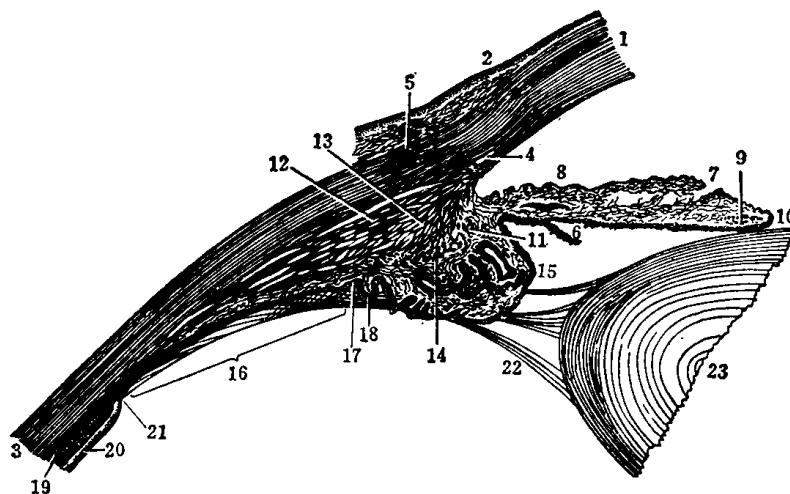


图1-2 眼球前部经向切面图

- 1.角膜 2.角膜缘 3.巩膜 4.Schlemm氏管 5.睫状前静脉 6.前色素层 7.隐窝 8.皱襞 9.瞳孔括约肌
10.瞳孔色素缘 11.虹膜大动脉弓 12.经线部睫状肌 13.辐射状睫状肌 14.环形睫状肌 15.睫状突
16.睫状环 17.色素上皮 18.无色素的睫状体上皮 19.脉络膜 20.视网膜 21.锯齿缘 22.晶状体悬韧带
23.晶状体

睫状体分前后两部:前1/3为肥厚部,称为睫状冠,内侧面有棕灰色纵行排列的睫状突70~80个,有产生房水的功能。后2/3部薄而平坦,称为睫状环或睫状体平坦部。该部后缘与脉络膜间,以锯齿缘为界。睫状体有纤细的晶状体悬韧带与晶状体联系。

睫状体组织由外向内分为五层:其中主要的一层是最外面的睫状肌,此系平滑肌,按肌纤维行走方向,由外向内分三部分,即纵行肌束、放射肌束及环行肌束。睫状肌受睫状短神经的

副交感纤维支配。睫状肌收缩时,晶状体悬韧带松弛,晶状体依其本身的弹性,增加凸出度,加强屈光力,此即睫状肌对屈光力的调节作用。其余四层,从睫状肌向内,依次为血管层,Bruch氏膜,上皮层及内界膜等。其上皮层为视网膜延伸而来的睫状体部。

虹膜睫状体有共同的血管供应,来自前睫状动脉及后长睫状动脉,通过前睫状静脉与涡静脉离开眼球,故常同时发病。睫状体内富于神经丛,由第三、第五对脑神经的分支纤维和交感神经纤维组成,故在发病时有疼痛感。

3. 脉络膜(Choroid)前起锯齿缘与睫状体平坦部相接,后止于视神经周围,外贴巩膜,内面向视网膜。

脉络膜组织由外向内也分五层:其中主要是中间的三层血管层。它主要来自睫状后短动脉,周边部有睫状后长动脉的返回支,从外向内,依血管大小排列为大、中、小血管层,通过毛细血管供应视网膜外层的营养。黄斑部无大血管层,而毛细血管层最厚。静脉多在外面,最后汇成四条涡静脉,在赤道部四条直肌之间穿过巩膜,注入眼静脉。脉络膜的血流缓慢,细菌与毒素等易在此处滞留致病。同时,若血流淤滞,会引起眼压升高。

在大血管层外面是脉络膜上组织层,内含大量色素细胞。血管层间也充满色素细胞,它能遮断透过巩膜来的光线,使视网膜成像清晰。在毛细血管层内面是Bruch氏膜。此膜于老年人可增厚而形成玻璃状疣。

脉络膜的神经纤维来自睫状后短神经,但无感觉神经纤维,故发病时无疼痛感。

(三)内层 视网膜(Retina),位于眼球壁最内层,为神经组织。从广义讲,它应包括从视杯发育而来的全部组织,如上述虹膜、睫状体的上皮层。一般仅指狭义的视网膜视部,即前起锯齿缘,后止于视乳头缘。在此两处附着牢固。

组织上视网膜由外向内分十层(图1-3):①色素上皮层;②视细胞层(杆细胞与锥体细胞);③外界膜;④外颗粒层;⑤外丛状层;⑥内颗粒层;⑦内丛状层;⑧节细胞层;⑨神经纤维层;⑩内界膜。

胚胎时视杯的外壁形成色素上皮层,内壁形成视网膜内面九层,即总称为感觉层。两者间有潜在间隙,病理状态时易分开,形成视网膜脱离。

色素上皮层由单层含色

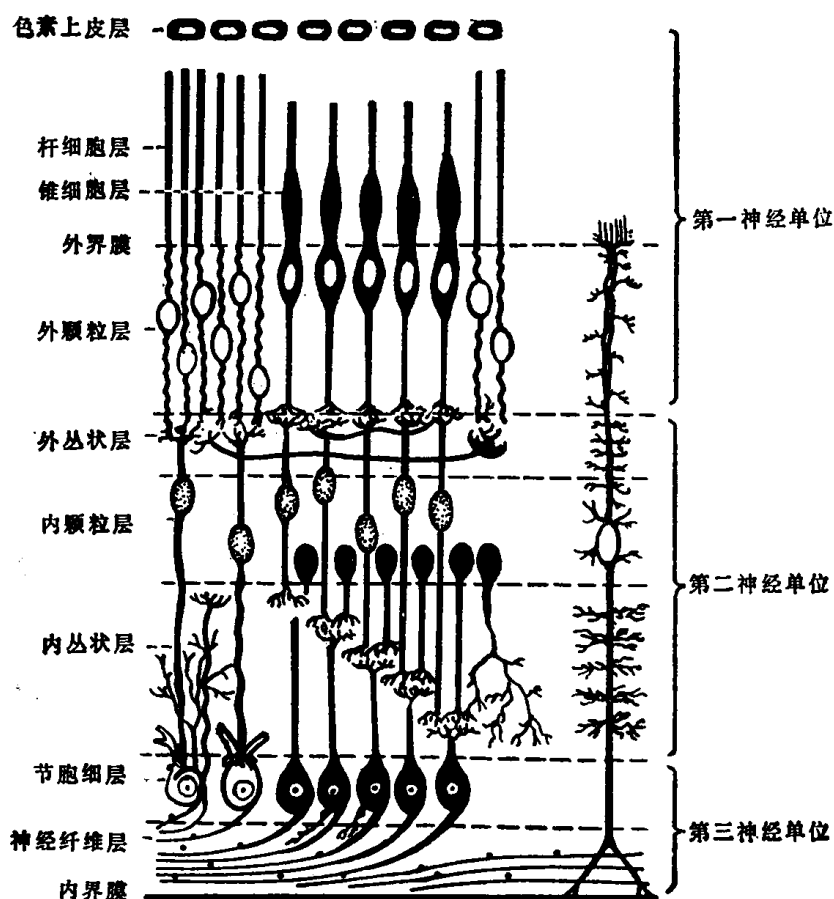


图1-3 视网膜组织示意图

素的多边形细胞组成。视网膜感觉层从功能上讲,由三个神经元组成,即视细胞、双极细胞与神经节细胞。

第一神经元为视细胞,系感光细胞,含对光敏感的色素。其细胞核组成外颗粒层,细胞突穿过外界膜,组成杆、锥细胞层。锥细胞主要在黄斑部,中心凹处只有锥细胞。锥细胞感受强光,能分辨色觉。杆细胞分布在视网膜周边部,司暗视觉,若功能损害则呈夜盲。

第二神经元为双极细胞,联络视细胞与神经节细胞。其树状突与杆、锥细胞内纤维构成外丛状层,轴突与神经节细胞的树状突构成内丛状层,细胞体与Muller氏细胞等构成内颗粒层。

第三神经元为神经节细胞。其细胞体形成神经节细胞层,轴突形成神经纤维层,穿出球壁组成视神经。

视乳头(Optic papille) 或称视盘(Optic Disc),在眼球后极略偏鼻侧,为网膜神经纤维集中穿出球壁的部位,呈圆盘状,直径约为1.5毫米。其中央凹陷如漏斗状,称为生理凹陷。因视乳头纯系神经纤维,只有传导功能,不含视细胞,故无视觉,形成视野上的一个生理盲点。

黄斑(macula),在视乳头颞侧3~4毫米稍偏下方处。此处无血管分布,视网膜的层次也减少。其中心部凹陷,称为中心凹,为视力最敏锐处(图1-4)。

视网膜除上述三个神经元外,尚有联络和支架细胞,如水平细胞、无长突细胞与Muller氏细胞等。后者是主要支架组织,向内、外两面发出长突,其末端分别构成内、外界膜。

网膜中央动脉,由球后入视神经内,从视乳头出来,分鼻上、鼻下、颞上与颞下四支,分布于视网膜,供网膜内层以营养。它系终末动脉,无吻合支,如主干阻塞迅即失明。静脉与同名动脉伴行。

(四)视神经和视路(Optic nerve and visual pathway)

视网膜神经纤维向视乳头汇集,穿过巩膜筛板组成视神经,从视神经孔入颅内,共分四段:①球内段,长仅0.7~1.0毫米;②眶内段,长达25~30毫米,呈“S”字形弯曲,以便于眼球运动;③管内段,长约6毫米,通过蝶骨视神经孔;④颅内段,长约10毫米,至视交叉前角(图1-5)。

视路是视网膜至大脑枕叶视中枢的经路。视神经在蝶鞍处、垂体上方形成视交叉。视神经纤维一半交叉,另一半不交叉,即两眼鼻侧纤维交叉,颞侧纤维不交叉。视交叉后再分开成视束。每一视束由同侧眼颞侧纤维与对侧眼鼻侧纤维组成。视束绕过大脑脚外侧,止于外侧膝状体,并由此发出纤维经内囊形成视放射,终止于枕叶纹状区的皮质视中枢,构成传导视觉的整

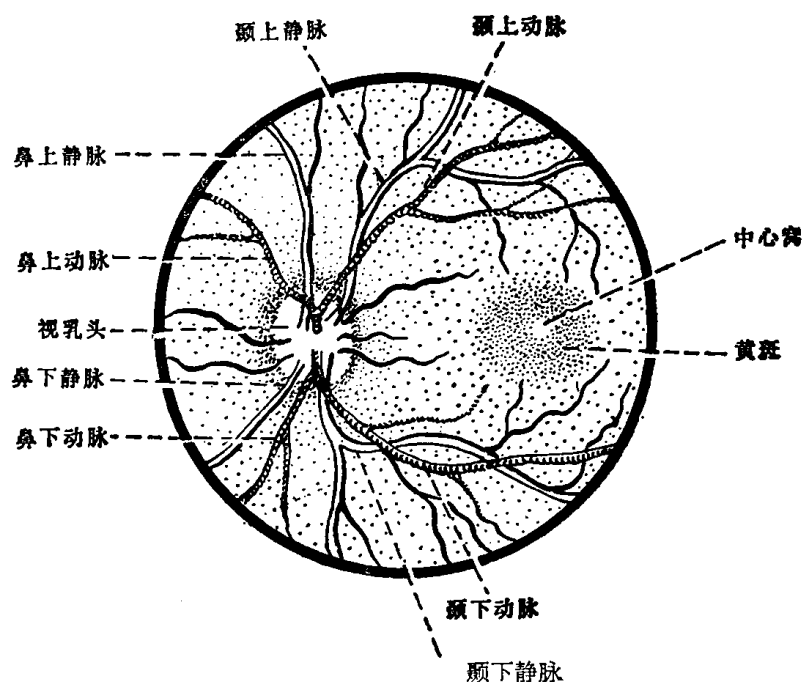


图1-4 正常眼底(左)

个视路。

视神经由脑膜延伸来的三层膜包被着，即硬膜、蛛网膜与软膜。其鞘膜间隙与大脑的同名间隙相通，内中充满脑脊液。当颅内压升高时，会导致视乳头水肿，这在临床上有重要意义。

二、眼球内容

眼球内容包括眼内空腔及充填其间的房水。晶状体和玻璃状体。它们与角膜共同组成眼的透明屈光间质。

(一)前房、前房角、后房与房水

1.前房 (anterior chamber) 在角膜后面、虹膜与晶状体前的空腔。中央深约1.64~2.21毫米，周围以前房角为界，腔内充满房水。

2.前房角 (angle of anterior chamber) 由角膜、巩膜、虹膜与睫状体的交接部组成。其内有细致的网状组织，称为小梁网或滤帘。小梁相互交错，构成富有间隙的海绵状结构。它把细胞等微粒阻留下来，让房水通过，注入外侧的 Schlemm 氏管(巩膜静脉窦)。此管乃围绕房角的环管，由一层内皮细胞与小梁网隔开。房水入管后，通过外侧壁的数十条集液管，注入巩膜内静脉网。尚有较长的房水静脉，穿出巩膜，直接注入结膜下的巩膜上静脉网(图1-6)。

3.后房 (posterior chamber) 在虹膜、睫状突与晶状体的赤道部间的环形空隙，较前房小。

4.房水 (aqueous humour) 由睫状突产生的透明液体，有屈光及营养角膜、晶状体、玻璃状体等的功能。它先入后房，经瞳孔流入前房，由前房角小梁网、Schlemm 氏管与房水静脉，通过睫状前静脉进入血液循环。若此正常通道受阻，房水滞积在眼内，以致眼压升高，即为青光眼。

(二)晶状体 (lens) 晶状体在虹膜瞳孔后，玻璃状体前的蝶状凹内，由悬韧带附着于睫状体。它是眼屈光间质的重要部分，并有独特的调节作用。晶状体是富有弹性的双凸透镜样透明体，后面的凸度较前面大，前后面交接处称为赤道部，前面与后面的中央称为前极与后极。其直径约为9~10毫米，厚度约4~5毫米。

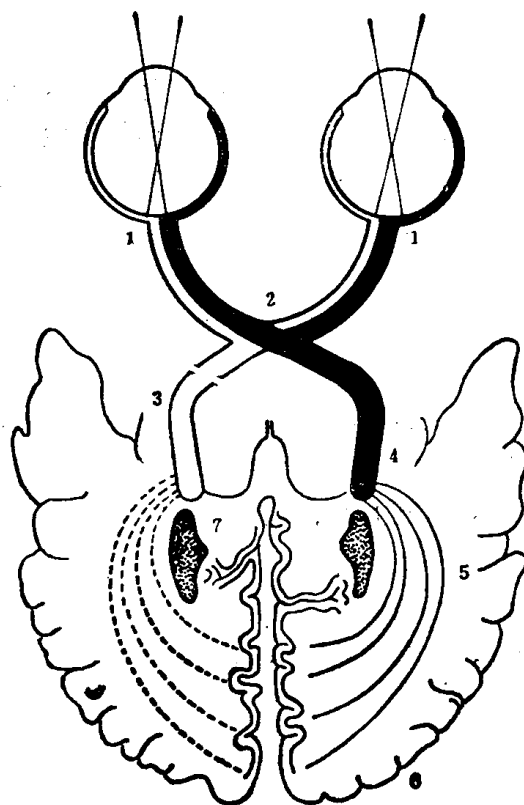


图1-5 视路及视交叉

- 1.视神经 2.视交叉 3.视束 4.外膝状体
5.视放射 6.大脑皮层视中枢 7.侧脑室

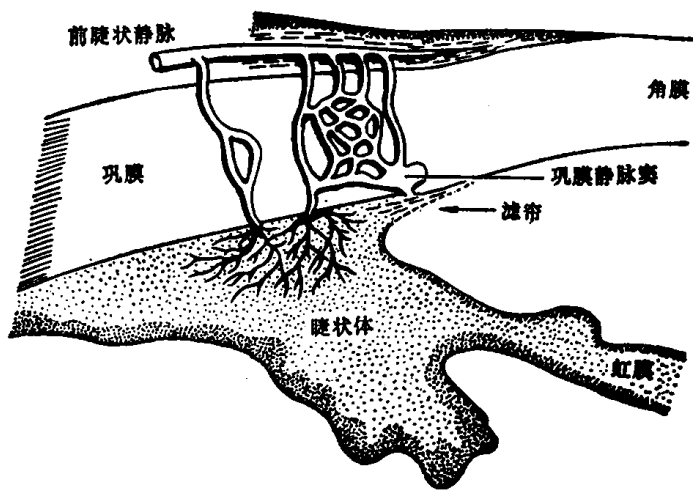


图1-6 房水出路

晶状体由囊与纤维组成。晶状体囊透明并有弹性,前囊下有一层立方上皮细胞。晶状体纤维由赤道部上皮细胞增生而来,向前后伸展,止端呈“Y”字形或星形缝合线。此纤维在一生中不断生长,形成晶状体皮质层。旧的纤维被挤向中央成核。随着年龄增长,核渐大而硬化,并带棕黄色。这样,晶状体的弹性渐减。原来随睫状肌收缩而悬韧带松弛,晶状体借自身的弹性而增加凸度的调节功能衰退,视近不清即老视。

晶状体含水量约为6.5%,蛋白量为35%。所含蛋白,大部为水溶性蛋白,少量为不溶性类蛋白,随着年龄增长后者量日渐增多。晶状体无血管,其营养主要来自房水,若房水有病变,可致晶状体浑浊。

(三)玻璃状体(vitreous body) 为透明胶质体,充满晶状体后的玻璃体腔,约占眼内容的4/5。它不仅是屈光间质,并支撑视网膜使与色素上皮层紧贴。若有脱失或液化病变时,易致视网膜脱离。玻璃状体无血管,代谢缓慢,无再生能力,如流失后,由房水填充。

玻璃状体99%的成分是水,余为胶原及透明质酸,并有微量盐类。胚胎期,玻璃样动脉通过其中央的Cloquet氏管,连接于视乳头和晶状体后面;一般至出生时,玻璃样动脉已消失,若有残留,在晶状体后或视乳头前,可见此动脉的遗迹。

第二节 眼附属器的解剖与生理

眼附属器包括眼眶、眼睑、结膜、泪器与眼肌。

一、眼 眶

眼眶(Orbit)由七块颅骨组成的四边锥形骨腔。底在前,尖朝后,稍向内上方倾斜。眼眶有上、下、内、外四壁,除外壁较坚固外,余三壁骨质薄弱。上壁与额窦、内壁与筛窦、蝶窦、下壁与上颌窦相邻。这些副鼻窦的病变,可累及眶内组织。眶内除眼球、眼外肌、血管、神经等组织外,其余空隙几乎全部由脂肪充填,在遭受挫伤时起着保护眼球的软垫样作用(图1-7)。

眶内壁的前下方有泪囊窝,内上眶缘稍后处有滑车窝,为上斜肌腱穿过的滑车附着处,外上缘内有泪腺窝容纳泪腺。

眶尖有圆形视神经孔,为视神经与眼动脉的通路。孔的外侧,眶上壁与内壁交界处,有眶上裂通向颅中凹,为动眼、滑车、外展、三叉神经第一支与眼静脉的通路。

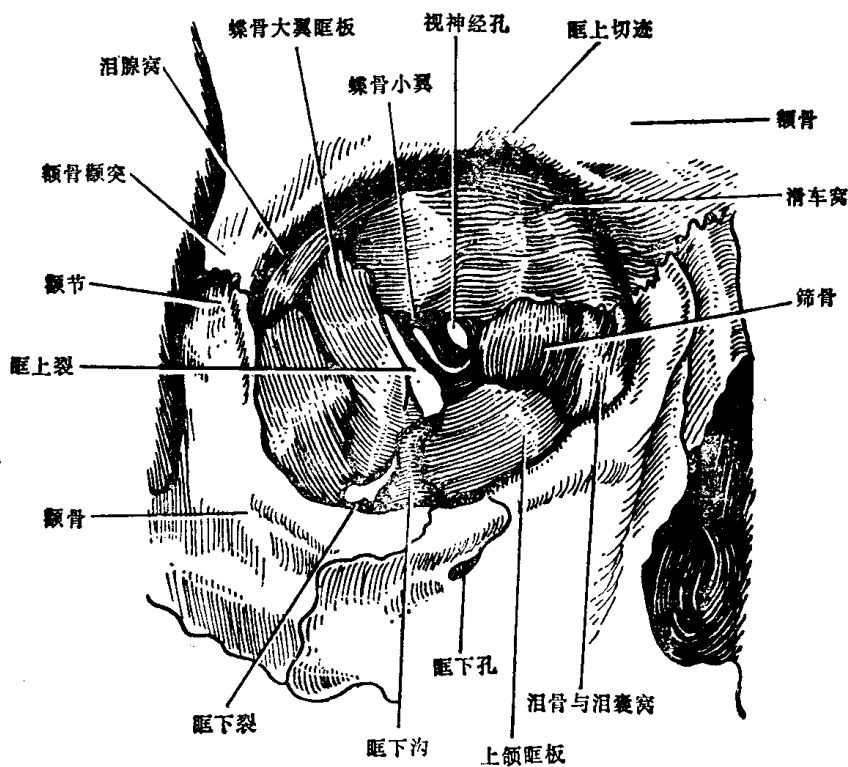


图1-7 眼眶的前面观

此处损伤时,出现眼球突出、全眼肌麻痹、上睑下垂与瞳孔散大等,即所谓眶上裂综合征。眶外壁与下壁交界处有较小的眶下裂,与翼腭凹相通,为三叉神经第二支与眶下动脉的通路。眶上缘内1/3与外2/3交界处有眶上孔,为眶上神经与动脉的通路,是眶上神经痛的压痛点。

眶骨壁上有眶骨膜疏松附着,在眶缘、骨缝与孔、裂等处,则附着牢固。另有眼球筋膜或称 Tenon 氏囊,包围眼球大部分与眼外肌,起于角膜缘附近,止于视神经周围,各眼外肌的肌腱在近赤道处穿过此膜。肌鞘则融合于筋膜,发出系带,内、外直肌的系带较强大,附着眶缘称为内、外侧制止韧带,以限止眼球过度转动。

眶深部近眶尖处,视神经与外直肌间,有睫状神经节,含感觉、交感与副交感神经纤维。手术时阻断该神经节有良好镇痛作用。

二、眼 睑

眼睑(eye lids)分上、下睑,其间隙称睑裂。在内、外侧连接处分别称为内、外眦。近内眦处有隆起的泪阜。眼睑缘分前、后两唇,中间有灰线。前唇有向外排列整齐的睫毛,有防尘和减弱强光的作用。后唇较锐利呈直角,其前有睑板腺开口的一排细孔。上、下睑缘内端各有一小孔即泪点,是泪道入口处。

组织学上,眼睑从前向后分五层(图1-8):

第一层为眼睑皮肤,是人体最薄的皮肤,易有皱褶。

第二层为皮下组织,即疏松结缔组织,含脂肪少,易发生水肿、气肿等。

中间层为肌层,有两种横纹肌:①眼轮匝肌,纤维呈环状,围绕上、下睑,由面神经支配,司闭睑。②提上睑肌,起自眶尖总腱环,沿眶上壁前行,一部分止于睑板上缘,一部分止于上睑皮肤,均由动眼神经支配,司提上睑。

此外,尚有平滑肌名Müller氏肌,受交感神经支配,兴奋时使睑裂增大。

第四层为纤维层,它是由致密结缔组织构成的睑板,硬如软骨,有维持眼睑外形及支架作用,上睑板较宽厚。内有垂直排列的睑板腺(或称为 Meibom 氏腺),开口于睑缘,分泌油脂样物,滋润睑缘,阻止泪液外溢。上、下睑板两端合成内、外眦韧带,附着于眶缘。此外,有一纤维膜称为眶隔,联系睑板与眶缘骨膜。

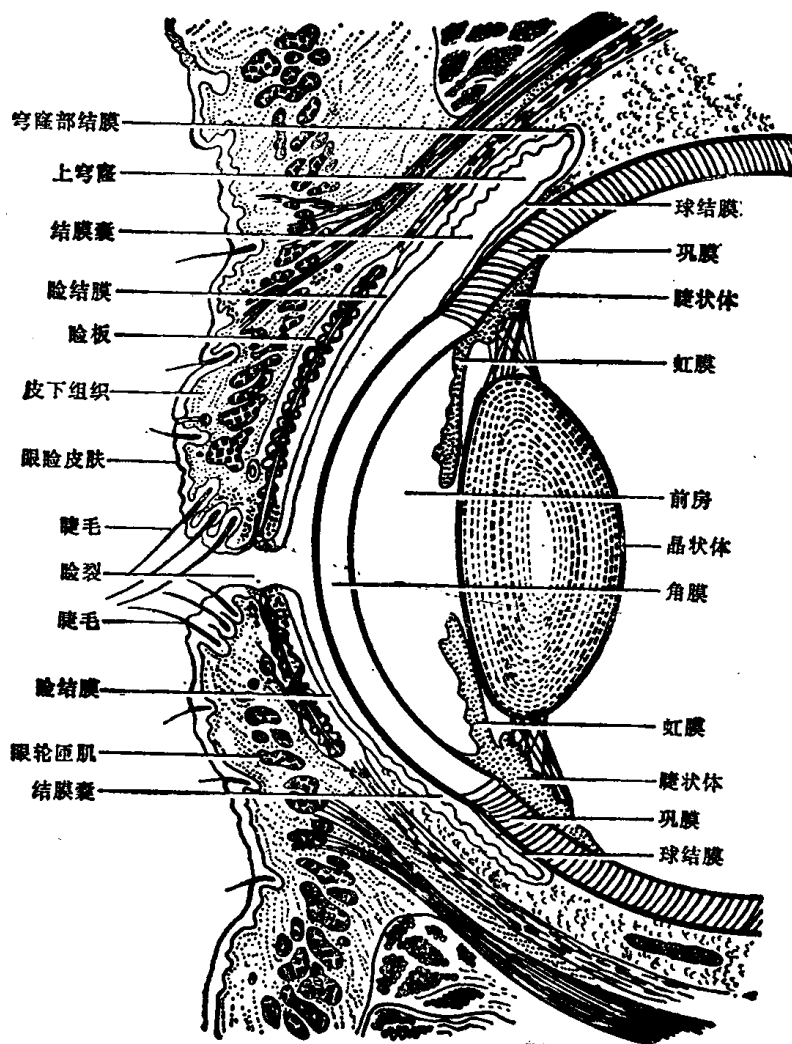


图1-8 眼睑竖切面

最后面为睑结膜,详见本节“三、结膜”。

眼睑的腺体,除睑板腺外,尚有变态汗腺(名Moll氏腺)与Zeiss氏皮脂腺。

眼睑的血管,浅层组织由颈外动脉的面动脉系统供应,深层则由颈内动脉的眼动脉系统的睑内、外侧动脉组成的三个动脉弓供应。静脉部分由眼静脉入海绵窦,部分由面静脉入颈内静脉。所有静脉均无静脉瓣,故眼睑化脓性炎症,切开时不宜挤压,否则,炎症有扩散至海绵窦的危险。

眼睑的感觉,由三叉神经第一、二支支配。

三、结 膜

结膜(conjunctiva)是一透明粘膜,覆盖于眼睑后面至眼球前面。它分为睑结膜、球结膜与穹窿部结膜三部分,形成囊样间隙,开口于睑裂,称结膜囊。在内眦部泪阜外侧有一半月皱襞,相当于低级动物的第三眼睑遗迹。

睑结膜紧贴睑板后面,光滑、透明、不能移动,可透见下面血管甚至睑板腺。距睑缘2毫米处有平行的睑板下沟,易为异物存留处。

球结膜为盖在眼球前半部巩膜上的薄膜,至角膜缘移行为角膜上皮。除角膜缘附着较紧外,余与巩膜均疏松地相接,故易致水肿、隆起。

穹窿部结膜是连接睑、球结膜的移行部,多皱襞,以便眼球转动。

结膜的腺体有杯状细胞分泌粘液,穹窿部结膜下有副泪腺(或称为Krause氏腺)分泌泪液。

结膜的血管分配是,由睑缘动脉弓分支,穿过睑板分布于睑结膜。由睑板上动脉弓发出上、下行支,除分布于睑结膜外,并向后经穹窿部,延伸至球结膜,称为结膜后动脉。近角膜缘的球结膜,则由睫状前动脉发出的结膜前动脉分布,并与结膜后动脉吻合。在角膜、虹膜等发炎时,呈环绕角膜的睫状充血,中医称为抱轮红,这有重要的临床意义。结膜的静脉大体与动脉伴行。

结膜的感觉亦由三叉神经支配。

四、泪 器

泪器包括泪腺和泪道两部分。

(一)泪腺(lacrimal gland) 在眼眶外上缘的泪腺窝内,由提上睑肌腱分隔成眶部与睑部泪腺。它分泌泪液,约有十二根排泄管,开口于上穹窿部结膜囊内,泪腺由眼动脉的泪腺支供应血液,受泪腺神经支配,包含感觉、交感及副交感神经纤维,司泪液的分泌。此外,尚有副泪腺,或称Krause氏腺。

(二)泪道(lacrimal passages) 包括泪点、泪小管、泪囊及鼻泪管(图1-9)。

泪点位于睑缘内眦的乳头状突起,上、下各一个,向泪阜内侧的泪湖开口。

泪小管为连接上、下泪点与泪囊的小管,初与睑缘垂直向,迅即转向水平,上、下两小管可分别开口于泪囊,或合成一总管而入泪囊。

泪囊在泪骨的泪囊窝内,内眦韧带之后,上端为一盲管,下端开口于鼻泪管,长约12毫米,宽约4~7毫米。泪

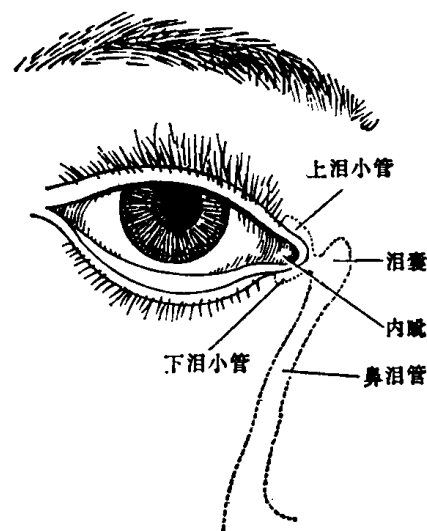


图1-9 泪道示意图

囊与鼻泪管的连接处,较狭窄而易阻塞,可引起泪囊炎。

鼻泪管位于骨部的管内,上接泪囊,下端开口于下鼻道前部,该管最为狭窄,故易阻塞。

泪液排入结膜囊后,由瞬目运动与泪小管的虹吸作用,渐流向内眦,集于泪湖凹内,经泪点、泪小管、泪囊及鼻泪管入鼻腔。

泪液是微碱性的透明液,含溶菌酶和免疫球蛋白A,还有少量蛋白及无机盐。它除湿润眼球外,并有清洁、杀菌作用。

五、眼外肌

眼外肌共六条,即上、下、内、外直肌与上、下斜肌。四条直肌均起自视神经孔周围的总腱环,向前附着于赤道前巩膜上,距角膜缘的距离不等。上斜肌也起自总腱环,但向前至眶内上缘,绕过滑车又折向后,经上直肌之下,附着赤道后眼球外上部。下斜肌起自眶内下缘,经下直肌之下,向外附着于赤道后,眼球的外下侧(图1-10)。

眼外肌除外直肌受外展神经、上斜肌受滑车神经支配外,其余均受动眼神经支配。眼外肌由眼动脉的肌支供应血液,除外直肌只一条动脉肌支外,其余三直肌各有两条动脉肌支。

眼外肌的生理功能,详见第十五章。

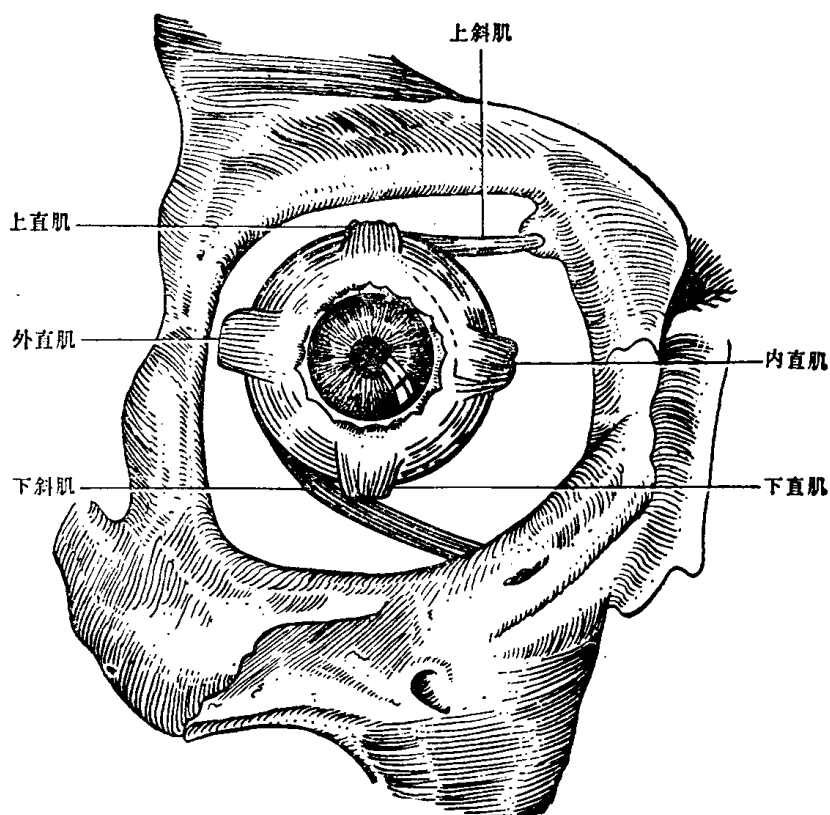


图1-10 眼外肌

第三节 眼的血液循环系统

眼球与附属器的血液供应,除眼睑和泪囊一部分由颈外动脉的面动脉供应外,极大部分由颈内动脉的眼动脉供应。附属器的血液供应已见本章第二节,本节只简述眼球的血液循环。

一、动脉系统

(一)视网膜中央动脉 由眶内眼动脉分出,在球后约10~12毫米处穿入视神经中,从视乳头穿出,分鼻上、鼻下、颞上、颞下四支,供应视网膜内层。视网膜外层及中心凹处,由脉络膜毛细血管层供应。中央动脉无吻合支,系终末动脉,若主干发生栓塞,可迅即失明。

(二)睫状动脉系统 分为睫状后短、睫状后长、睫状前动脉。

1. 睫状后短动脉 先自眼动脉分出两根主干,后再分成10~20根小分支。在视神经周围穿入巩膜,于脉络膜内再分支,直至毛细血管层。在穿入巩膜处另分小支至巩膜和视神经。在脉