

高等中医药院校教材

中医眼科学

(供中医专业针灸专业中医函授使用)

祁宝玉 主编
人民卫生出版社

高等中医药院校教材

(供中医专业、针灸专业、中医函授使用)

中医眼科学

主 编 祁 宝 玉

副主编 曹建辉 邹菊生 殷伯伦

人 民 卫 生 出 版 社

(京)新登字 081 号

图书在版编目(CIP)数据

中医眼科学/祁宝玉主编. -北京:人民卫生出版社,
1994

ISBN 7-117-02177-2

I. 中… I. 祁… III. 中医五官科学:眼科学-高等学校
-教材 IV. R276.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)第 13340 号

中 医 眼 科 学

祁 宝 玉 主 编

人 民 卫 生 出 版 社 出 版

(北京市崇文区天坛西里10号)

人 民 卫 生 出 版 社 胶 印 厂 印 刷

新 华 书 店 北 京 发 行 所 发 行

787×1092毫米16开本 15印张 1插页 336千字

1995年1月第1版 1995年1月第1版第1次印刷

印数:00 001—4 100

ISBN 7-117-02177-2/R·2178 定价:14.00元

[科技新书目 347—190]

编委会名单

(按姓氏笔画为序)

王	文	长	北京中医药大学
石	守	礼	河北中医学院
祁	宝	玉	北京中医药大学
李	永	才	长春中医学院
李	传	课	湖南中医学院
李	全	智	新疆中医学院
邱	德	文	贵阳中医学院
邹	菊	生	上海中医药大学
赵	建	浩	山西中医学院
高	慧	筠	北京中医药大学
殷	伯	伦	江西中医学院
徐	茂	生	辽宁中医学院
曹	建	辉	北京中医药大学

前 言

鉴于中医眼科未列入全国规划教材计划内,而《中医眼科学》五版教材自1986年出版至今已8年之久,在这8年中,无疑对中医眼科教学起到了良好作用和预期目的。但随着中医药学的不断发展,五版教材已不能满足并适应当前教学、临床、科研工作的需要,为此在北京中医药大学倡议下,全国十所中医院校经过充分协商,决定在《中医眼科学》五版教材的基础上,协编这本《中医眼科学》教材,以适应目前的需要。为了编好这部教材,十所院校组成了编委会,并推荐北京中医药大学附属东直门医院为主编单位。编委会上,编委们首先认真讨论了由主编单位起草的《中医眼科学教学大纲》,经过讨论,全体编委在以下方面取得了共识,即培养通才,注重实用,专科特点,理论比重,病种选择,教学要求,教学内容,教学方法,课时比例,见习安排等。例如在原大纲中没有眼的解剖与生理,修改后增加了这部分内容,并规定了相应的教学时间和方法。原来大纲中要求“掌握”的瞳神疾病暴盲,降级到“熟悉”,因为上述眼病作为通科中医师力所不及,等等。

由于参加该协编教材的单位较多,为了协调一致,保证编写质量,并按时出版,编委共同提出以下五点,作为协编《中医眼科学》教材的《编写大纲》并共同遵守。这五点内容归纳为:

1. 要注意保持本教材的中医特色,保持其理论的系统性与独立性,既要与前五版教材保持连贯,注意汲取前五版教材的长处,以求教材的相对稳定;又要与前五版有所区别,以体现创新性,并适应当前教学等之需要。

2. 以培养中医通科医师为前提,编写中适当注重教材内容的广度与深度。减少不必要的重复,主要是与中医基础、中医内科有关内容的重复。

3. 要体现本教材的实用性,做到理论联系实践,能反映当前中医眼科临床的实际情况,努力提高学生的临床实践能力和毕业后的适应能力。

4. 在病种选择上,既应与现实的疾病谱相一致,选择常见的、急性的、危害性大的眼病为编写重点,删去原教材中部分少见或危害性不大的疾病;又应以中医的病、病证为主,尽量不写证,如目痒为证(症)非病,已放入总论眼病症状辨证中叙述。

5. 适当编入部分西医内容,但应掌握两个原则,即一是作为一名中医眼科医师从事临床所必需掌握的、实用的,二是其他课程无法包括的。

我们全体编委表示全身心地投入此项编写工作,把这部协编教材编好,以达到预期目的,使之成为科学性更强、教学效果更好的高等中医药院校教学用书。但由于我们水平有限,兼以时间仓促,本教材不可避免地还存在着不足和缺点,殷切地希望各地中医专家同道和广大读者,在使用中进行检验,并提出宝贵意见。如果本协编教材有可取之处,这其中也包含着前五版教材编写者的劳动成果在内。

祁 宝 玉

一九九四年六月卅日

编写说明

本书与《中医眼科学》五版相比,进行了如下增删及修改。

一、其篇幅结构在原上、下篇的基础上,新增附篇,包括内科常见病的眼底表现、眼科局部常用西药及方剂索引,以增强适用性。由于上下篇内容密切相关,以及编写需要,将上下两篇中“章”的序号连续排列。

二、对原编写体例进行了修改

1. 将原1·1·1·1(章·节·一·(一))的体例。在总论改为章、节、一、(一);在各论(病)改为章、节、〔 〕、一、(一)的形式,以一目了然。

2. 在各论(病)下,新增〔诊断依据〕项,以使学生对该病容易作出诊断。该项内容尽量与《中医各科病证诊疗标准》一致。在〔辨证论治〕项下,增加证治要领一条,以使学生明了该病的“证”与“治”之精要。在〔参考资料〕项内增加现代资料一条,以使课堂讲授与临床实践贴近。由于时间仓促,水平所限,所引资料的选择性、实用性能否达到预想效果,有待验证。

三、对全书内容的增删修改,按章节顺序说明如下:

1. 增加眼的解剖与生理一章,以增强实用性。

2. 在中医眼科发展简史中,改原教材按分期叙述为以文献著作与治疗学术发展两条主线进行。

3. 眼科辨证法中,新设五轮辨证法、眼内病变辨证法、辨常见症改为眼病症状辨证法,将原辨外障与内障、辨翳与膜作为“附”的内容,以突出实用的辨证内容。

4. 去粟疮、胞虚如球、胞肿如桃、白睛青蓝、黄液上冲、蟹睛、风轮赤豆、赤膜下垂、血翳包睛、瞳干干缺等节(病),因以上为症状或并发症,均已包容于相应病中叙述。

5. 新增湿翳(真菌性角膜炎)、老视、散光、眉棱骨痛、神水将枯,因其为较常见病证。新增附篇内科常见病的眼底表现、眼科局部常用西药,以增强实用性。

6. 改病因中七情为七情内伤,因七情乃人之正常生理活动。改流泪症为冷泪症,因该节主要叙述冷泪。改视瞻昏渺为视直如曲,因前者包括的眼病太多,而后者与“中浆”贴近。改目痒为时复症(春季卡他性结膜炎),因前者为症非病。

7. 在上胞下垂病中,增加由动眼神经麻痹引起的一型。暴风客热包括细菌感染与过敏反应引起的结膜炎。

四、其他需要说明的问题

1. 全书字数较多,其中增加部分,主要为使同学开阔思路,扩大中医眼科知识面而设的自学内容。

2. 考虑知识的系统性、完整性及教材的连续性,故辨证分型较多。使用时,可选择1~2型,即主证型,主方药讲授。

3. 绿风内障、青风内障中,西医内容较多,考虑其为常见、危害性大的致盲性眼病,以利于尽早诊断与防治。

4. 本教材之病名,基本上沿用前五版,即中医传统名称,但个别章节中的病名与内容,

为了更确切地反映疾病的全过程,以及中医无合适病名者,则采用西医病名。如沙眼和近视眼、远视眼等。如椒疮四版就曾改为沙眼,因椒疮根本概括不了沙眼发病的全过程。同时也与《中医各科病证诊疗标准》一致。近视等中医内容除治疗外,其他内容甚少,为此改用西医之近视眼。

五、编写分工,尽量考虑各编委的特长及自愿原则,在各章后注明。如一章为几个单位编写,则在节后或连写几节的最后一节注明。

曹建辉主任除参与主编、副主编审稿任务外,还负责本教材的统稿、图表编排、目录、方剂索引编写等项工作,为该书的出版付出了辛勤的劳动。

《中医眼科学》协编教材编委会

目 录

上篇 总 论

第一章 眼的解剖与生理	(1)
第一节 眼球的解剖与生理	(1)
一、眼球壁	(1)
二、眼内容物	(5)
第二节 视神经、视路的解剖与生理	(7)
一、视神经	(7)
二、视路	(7)
第三节 眼附属器的解剖与生理	(7)
一、眼睑	(7)
二、结膜	(8)
三、泪器	(9)
四、眼外肌	(9)
五、眼眶	(10)
第四节 眼的血液循环及神经支配	(11)
一、血液循环	(11)
二、神经支配	(12)
第五节 中医对眼解剖生理的认识	(13)
第二章 中医眼科发展简史	(16)
第一节 分期与文献著作	(16)
一、萌芽时期(南北朝以前)	(16)
二、奠基时期(隋~唐)	(16)
三、独立发展时期(宋~元)	(16)
四、兴盛时期(明~清·鸦片战争前)	(16)
五、衰落与复兴时期(清·鸦片战争以后至今)	(17)
第二节 治疗学术的发展	(17)
一、中医眼科药、方	(17)
二、中医眼科手术	(18)
三、中医眼科针灸	(19)
第三章 眼与脏腑经络的关系	(20)
第一节 眼与脏腑的关系	(20)
一、眼与心、小肠的关系	(20)
二、眼与肝、胆的关系	(20)
三、眼与脾、胃的关系	(21)
四、眼与肺、大肠的关系	(21)
五、眼与肾、膀胱的关系	(21)

六、眼与三焦的关系	(22)
第二节 眼与经络的关系	(22)
一、眼与十二经脉的关系	(22)
二、眼与奇经八脉的关系	(23)
三、眼与经筋的关系	(23)
第四章 病因病机	(25)
第一节 病因	(25)
一、六淫	(25)
二、疠气	(27)
三、七情内伤	(27)
四、饮食不节	(27)
五、过劳	(28)
六、眼外伤	(28)
七、其它因素	(29)
第二节 病机	(29)
一、五脏病机	(29)
二、六腑病机	(32)
三、气血病机	(32)
第五章 眼科诊断法	(34)
第一节 眼科诊法	(34)
一、问诊	(34)
二、视功能检查	(35)
三、一般检查	(40)
〔附〕 眼睑翻转法	(40)
四、检眼镜与裂隙灯显微镜检查	(46)
五、眼科其他检查	(50)
第二节 眼科辨证法	(52)
一、五轮辨证法	(53)
二、眼病症状辨证法	(55)
〔附〕 辨外障与内障	(56)
辨翳与膜	(56)
三、眼内病变辨证法	(57)
第六章 眼科治疗法	(61)
第一节 内治法	(61)
一、疏风清热法	(61)
二、祛风散寒法	(61)
三、泻火解毒法	(61)
四、滋阴降火法	(61)
五、祛湿法	(61)
六、止血法	(62)
七、活血化瘀法	(62)
八、软坚散结法	(62)

九、疏肝理气法	(62)
十、补益法	(62)
十一、退翳明目法	(63)
第二节 外治法	(63)
一、一般外治法	(64)
二、其它外治法	(65)
第三节 其他疗法	(66)
一、针灸疗法	(66)
二、常用手术疗法	(67)
第四节 眼科常用中药	(69)
一、内服药	(69)
二、外用药及药剂配制法	(81)
第七章 眼病的护理与预防	(83)
第一节 眼病的护理	(83)
一、辨证施护,认真负责	(83)
二、对高龄眼病患者的护理	(83)
三、眼部护理	(83)
四、饮食护理	(84)
五、煎服药物的方法	(84)
第二节 眼病的预防	(84)
一、饮食有节,起居有常	(84)
二、避免时邪,调和七情	(84)
三、讲究卫生,保护视力	(85)
四、注意安全,防止外伤	(85)
五、抗衰老,保视力	(85)
〔附〕 眼保健操	(85)

下篇 各 论

第八章 眼睑疾病	(87)
第一节 针眼	(87)
第二节 胞生痰核	(90)
第三节 沙眼	(92)
〔附〕 沙眼诊断标准、分期	(95)
第四节 睑弦赤烂	(96)
第五节 风赤疮痍	(98)
第六节 上胞下垂	(100)
第七节 胞轮振跳	(102)
第八节 目割	(103)
第九节 睑内结石	(104)
第九章 两眦疾病	(105)
第一节 冷泪症	(105)

第二节	漏睛	(107)
第三节	漏睛疮	(109)
第四节	胬肉攀睛	(111)
第五节	赤脉传睛	(113)
第十章	白睛疾病	(116)
第一节	暴风客热	(116)
第二节	天行赤眼	(119)
〔附〕	天行赤眼暴翳	(121)
第三节	金疳	(121)
第四节	火疳	(123)
〔附〕	白膜侵睛	(127)
第五节	白涩症	(127)
第六节	白睛溢血	(129)
第七节	时复证	(130)
第十一章	黑睛疾病	(133)
第一节	聚星障	(133)
第二节	凝脂翳	(136)
第三节	湿翳	(140)
第四节	花翳白陷	(142)
第五节	混睛障	(144)
第六节	宿翳	(147)
第十二章	瞳神疾病	(150)
第一节	瞳神紧小	(150)
第二节	绿风内障	(155)
第三节	青风内障	(160)
〔附〕	青光眼的激发试验	(162)
第四节	圆翳内障	(164)
〔附〕	惊震内障	(167)
	胎患内障	(168)
第五节	云雾移睛	(171)
第六节	暴盲	(173)
第七节	青盲	(180)
第八节	视直如曲	(183)
第九节	高风内障	(185)
第十三章	眼外伤	(188)
第一节	异物入目	(188)
第二节	撞击伤目	(189)
第三节	真睛破损	(191)
第四节	化学性眼外伤	(195)

第五节	电光性眼炎	(196)
第十四章	其它眼病	(198)
第一节	目偏视	(198)
第二节	近视眼	(200)
第三节	远视眼	(203)
〔附〕	老视	(204)
	散光	(204)
第四节	眉棱骨疼	(205)
第五节	神水将枯	(206)
第六节	突起睛高	(208)
第七节	疳积上目	(210)

附 篇

一、内科常见病的眼底表现	(213)
二、眼科局部常用西药	(215)
三、方剂索引	(217)

上篇 总 论

第一章 眼的解剖与生理

眼为视觉器官,由眼球、视路和附属器三部分组成。眼球和视路完成视觉功能,眼附属器则具有保护和协调机能。

第一节 眼球的解剖与生理

眼球近似球形,正常成人眼球的前后径平均为 24 毫米,垂直径为 23 毫米,横径为 23.5 毫米(图 1-1)。

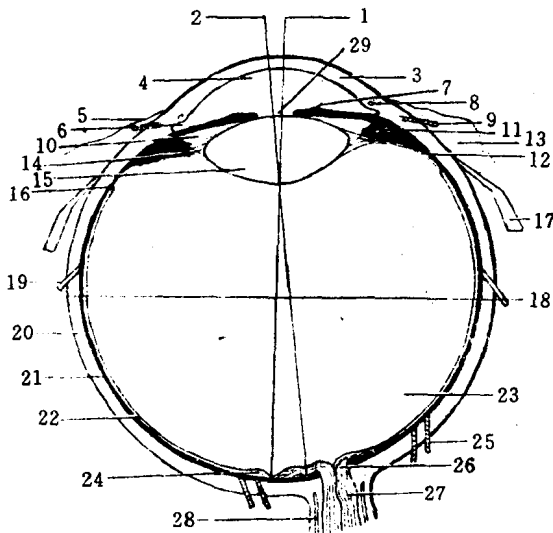


图 1-1 眼球水面切面示意图

1. 视轴 2. 光轴 3. 角膜 4. 前房 5. 球结膜 6. 前房角 7. 虹膜 8. 巩膜静脉窦 9. 睫状前血管
10. 后房 11. 睫状体(冠状部) 12. 睫状体(扁平部—睫状环) 13. 球结膜下组织 14. 睫状韧带 15. 晶状体 16. 锯齿缘 17. 外直肌 18. 赤道部 19. 涡状静脉 20. 巩膜 21. 脉络膜 22. 视网膜 23. 玻璃体 24. 中心窝 25. 睫状后血管 26. 视神经乳头 27. 视神经 28. 视神经硬膜鞘 29. 瞳孔

眼球位于眼眶之内,前有眼睑保护,后借视神经与大脑相连,周围由脂肪组织和筋膜与眶壁相连,眼球外有肌肉附着,专司眼球运动。

眼球包括眼球壁、眼内容物和血管、神经等组织。

一、眼 球 壁

眼球壁分外、中、内 3 层:

(一)外层

由纤维结缔组织构成,所以又称纤维膜。前 1/6 为角膜,后 5/6 为巩膜,两者移行处为角巩膜缘。眼球外层起维持眼球形状和保护眼内组织的作用。

1. 角膜 位于眼球前部中央,横径为 11.5 毫米,垂直径为 10.5 毫米,周边厚约 1 毫米,中央为 0.8 毫米。

角膜在组织学上由外向内共分五层(图 1-2):①上皮细胞层,由 5~6 层细胞组成,此层再生能力强,损伤后(在无感染的情况下),一般 24 小时可修复,且不留瘢痕。②前弹力层,是一层均匀无结构的透明薄膜,损伤后不能再生,由周围的结缔组织修复。③实质层,

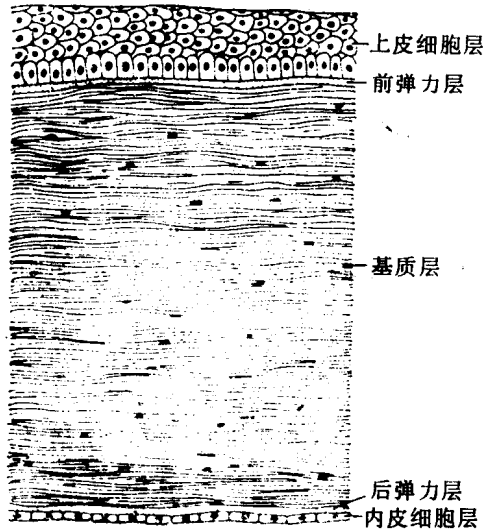


图 1-2 角膜的横切面示意图

由胶原纤维束薄板组成,占角膜厚度的90%,损伤后不能再生,由周围的结缔组织修补。④后弹力层,为一层坚韧而具有弹性的薄膜,损伤后可再生。⑤内皮细胞层,为六角形扁平细胞结构,损伤后不能再生,只能依靠邻近的内皮细胞扩展和移行来填补。

角膜无血管,其营养靠空气、泪液、房水、周围血管以及神经支供给,所以新陈代谢缓慢,当发生病变后恢复也很慢。

角膜含有丰富的神经,保证了正常的角膜感觉;同时角膜的纤维排列整齐,又无色素,具有规则的弯曲表面,是眼的重要屈光间质之一。

2. 巩膜 为致密的胶原纤维结构,质韧,不透明,呈乳白色,构成眼球外壁的后5/6部分。前面与角膜相连,后面与视神经硬膜相连。巩膜在眼外肌的附着处和视神经穿过处最薄,仅厚0.3毫米,其他部位则为1毫米。

巩膜在组织学上分为3层:①巩膜表层;②巩膜实质层;③巩膜棕色板,即巩膜内层。

血液供应:在直肌附着点以后的巩膜部,由睫状后短和后长动脉分支供应,而直肌附着点以前的巩膜部分则由睫状前动脉形成的表层巩膜血管网所供应。这些血管在炎症时所表现的充血,在临床上称为睫状充血。由于巩膜表层血管较深层丰富,故相对容易患病。

3. 角巩膜缘 为角膜与巩膜的移行区,宽约1毫米。解剖学上,它标志着角膜、巩膜、巩膜上组织和球结膜的汇集区。小梁及 Schlemm 管等重要组织均在此区域。

小梁网为前房角的网状结构,位于 Schlemm 管内侧。小梁相互交错,形成富有间隙的海绵状网样结构,具有筛网的作用。

Schlemm 管是围绕前房角一周的房水排出管,内侧通过小梁与前房沟通,其外壁埋于角巩膜沟内。Schlemm 管通过25~35根传出小管直接与巩膜内的静脉网沟通,或直接经房水静脉排出。房水静脉穿过巩膜,在结膜下汇入巩膜上静脉网。

角巩膜缘是房水循环的重要部位,亦是内眼手术切口的重要标志线。

组织学上角巩膜缘由两层组织构成:①上皮;②基质。在这里角膜上皮变厚,角膜基质失去其整齐结构,而逐渐过度到零乱的巩膜组织中。

(二)中层

中层又称色素膜、葡萄膜,含有丰富的血管和色素。具有营养眼内组织,调节进入眼内光线以及遮光和参与调节的功能。由虹膜、睫状体和脉络膜三部分组成(图1-3)。

1. 虹膜 是色素膜的最前部,位于晶状体的前面,周边与睫状体相连,并将眼球前段的空腔分隔成前房和后房。虹膜呈环圆形,中央有一2.5~4毫米的圆孔,称瞳孔。近瞳孔缘处有环形的瞳孔括约肌(副交感神经支配)和瞳孔开大肌(交感神经支配),调节瞳孔的大小。光照下瞳孔呈缩小状态,称瞳孔对光反射。虹膜表面有放射状的皱褶,称虹膜纹理,其间含有不平的凹陷,叫虹膜隐窝。

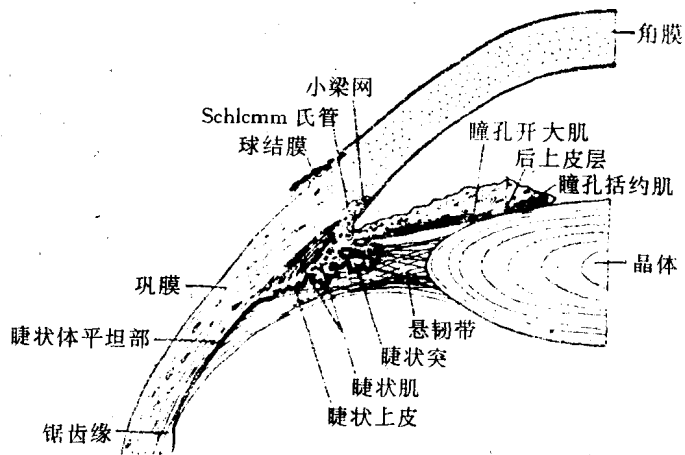


图 1-3 眼球前部的经向切面

组织学上虹膜由前向后分为 5 层：①内皮细胞层，与角膜内皮细胞相连接。也有人认为此层并不存在。②前界膜，由一层薄膜组成，含有多数色素细胞，无血管。③基质层，由疏松的结缔组织构成，含有丰富的血管、神经、色素细胞和瞳孔括约肌。瞳孔括约肌为平滑肌，位于基质后部，靠近瞳孔缘。④后界膜，由一薄层平滑肌纤维构成，称瞳孔开大肌。其外侧和睫状肌相连，内侧和瞳孔括约肌相联系。⑤后上皮层，由睫状体上皮层延续而来，共两层，均含有黑色素。

虹膜调节进入眼内的光线，有利于物像的清晰性。它含大量的色素和血管，故有炎症时渗出明显。同时由于虹膜上感觉神经丰富，当有炎症时疼痛也明显。

2. 睫状体 前接虹膜根部，后接脉络膜，外侧为巩膜，内侧则通过悬韧带与晶状体赤道部相连。睫状体分为两部分，即睫状体冠部和平坦部。睫状冠部长约 2 毫米，平坦部长约 4 毫米。睫状冠内面有突起，指向晶状体赤道部，叫睫状突，其上覆有睫状上皮细胞，分泌房水。睫状体平坦部是针拨手术进针的理想部位。此外，睫状突上有许多相互交错的透明小带，称悬韧带，当睫状肌收缩时，悬韧带松弛，晶状体借着自身的弹性变厚，晶状体的屈折力增加，使眼能看清近处的物体，这种作用称为调节。

睫状冠在组织学上由外向内分为：①睫状体上腔，与脉络膜上腔相连接。②睫状肌，为平滑肌。③睫状突，在睫状肌内侧，由疏松结缔组织和丰富的血管组成，内有色素细胞。睫状上皮细胞位于睫状突中间，不含色素，为柱状上皮细胞。

睫状体平坦部的组织结构与睫状冠部相似，但无突起，血管较细。

睫状体含有丰富的血管和神经，在炎症时渗出和疼痛均明显。睫状突分泌的房水，营养眼内组织。

3. 脉络膜 前由锯齿缘开始，后到视神经孔，位于巩膜与视网膜之间。脉络膜为色素膜最富于血管的部分，故有眼球血库之称。脉络膜的后部厚约 0.25 毫米，向前逐渐变薄至 0.1 毫米左右。在视神经孔周围，睫状后动脉穿入眼球，以及涡状静脉离开眼球等部位，脉络膜与巩膜贴得最紧。

组织学上脉络膜由外向内分为 5 层：①脉络膜上腔，由结缔组织细束和巩膜连接，含

有弹力纤维、色素细胞和平滑肌纤维等。睫状后长、后短动脉及睫状神经均由此穿过。②大血管层,由动脉和互相吻合的静脉构成,各血管之间有色素细胞和少量平滑肌纤维。③中血管层,与大血管间无明显分界,仅血管逐渐变细。黄斑部无大血管层,仅有排列较紧密的中血管层。本层色素较少。④毛细血管层,为一层毛细血管,无色素。⑤玻璃膜,为一非常薄的膜状组织,位于视网膜和脉络膜之间。

脉络膜含有丰富的色素,具有遮光作用,使眼球内形成暗房,保证了成像的清晰性。丰富的血管起着营养视网膜外层的作用,但由于管腔大,血流量也大,所以病原体也易经此扩散。

(三)内层

内层为视网膜,位于脉络膜与玻璃体之间,前至锯齿缘、睫状体后缘,后至视神经盘。是视觉形成的神经信息传递的第一站。

锯齿缘在视网膜的前端,位于角巩膜缘后6毫米处,也是视网膜的前附着处,与睫状体平坦部相连。视网膜后极部有一漏斗状凹,称中心凹,直径约1~3毫米。当人死后不久,变为黄色,故名黄斑。黄斑区很薄,中央无血管,其营养来自脉络膜的血管。在黄斑鼻侧约3毫米处有一直径为1.5毫米的淡红色区,为视乳头,亦称视盘,是视网膜神经纤维汇集点。视盘多呈垂直椭圆形,色淡红,边界清,其上有动静脉血管支,供给视网膜内层的营养,视盘中央有一小凹陷区。叫视乳头生理凹陷,亦称视盘。视盘仅为神经纤维,无感光细胞,故无视觉,在视野中形成生理盲点。

在组织结构上视网膜由外向内分为10层(图1-4):①色素上皮层,为单层色素上皮细胞,呈六角形,紧贴在脉络膜的玻璃膜里面。②杆和圆锥细胞层,即视细胞层。锥细胞集中在黄斑区,司明视觉和色觉;杆细胞分布在黄斑区以外的网膜,司暗光下的视觉。③外界膜,为一网状薄膜,被杆和圆锥穿过。④外颗粒层,由杆细胞和圆锥细胞核组成。⑤外丛状层,为疏松的网状结构,其中有杆和圆锥细胞轴突、双极细胞树突、水平细胞突起和Müller纤维。⑥内颗粒层,由双极细胞、水平细胞、无长突细胞、Müller纤维细胞和视网膜毛细血管组成。⑦内丛状层,由双极细胞的轴突、神经节细胞的树突、无长突细胞的突起、Müller纤维和视网膜血管组成。⑧神经节细胞层,由神经节细胞、Müller纤维、神经胶质细胞和视网膜血管组成。⑨神经纤维层,由视神经纤维、Müller纤维、神经胶质细胞和视网膜血管组成。⑩内界膜,为介于视网膜和玻璃体之间的薄膜。

从胚胎学上来讲,视网膜又分成两层,即色素上皮层和视网膜神经上皮层。在这两层组织之间,存在着潜在性空隙;而另一方面,色素上皮层却与脉络膜发生密切的联系,因此视网膜在病理状态下这两层很容易分开,造成视网膜脱离。

从血液供应上来讲,视网膜又可分为内5层(即脑层)和外5层(即感觉神经上皮层)。前者由视网膜中央动脉供血,后者由脉络膜毛细血管供给。

视网膜包括三种神经单位。第一神经单位为杆细胞和锥细胞,这些细胞接受光刺激后,把神经冲动传给第二神经单位,即双极细胞,由此再传递给第三神经单位,即神经节细胞,神经节细胞的轴突即视神经纤维,构成视神经,经过视神经孔进入颅腔,沿视路到视觉中枢(图1-5)。

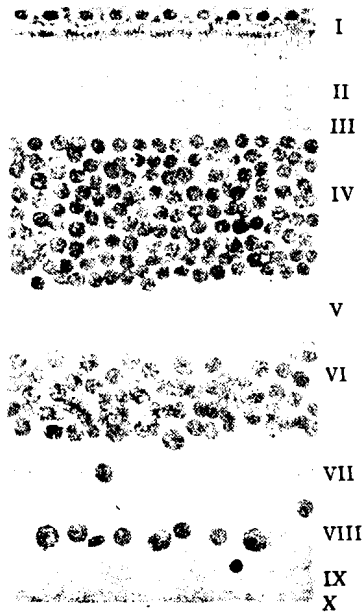


图 1-4 视网膜的经向切面

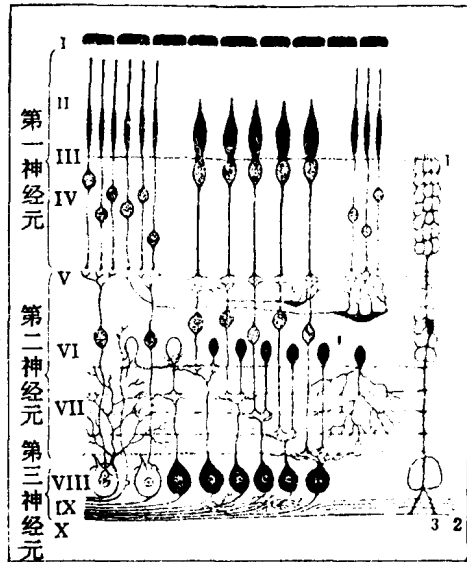


图 1-5 视网膜各神经元的联系情形

I 色素上皮层 II 杆体锥体层 III 外界膜层 IV 外颗粒层 V 外丛状层
 VI 内颗粒层 VII 内丛状层 VIII 节细胞层 IX 神经纤维层 X 内界膜层
 1. 外界膜 2. 内界膜 3. 米勒氏纤维

二、眼内容物

眼内容物包括房水、晶状体和玻璃体，连同角膜构成眼的屈光系统。

(一) 房水

是含有营养物质的透明液体，充满在前后房内。前房是角膜后面与虹膜前面之间的空隙，中央部位深 2.5~3 毫米，周边浅，容积为 0.2 毫升；后房为虹膜后面与晶状体前面之间的空隙，容积为 0.06 毫升。

房水由睫状突分泌产生，其中主要成分为水，含有少量氯化物、蛋白质、维生素 C、尿素和无机盐类等。房水具有营养角膜、晶状体及玻璃体和维持眼内压的功能。

房水的循环途径：房水由睫状突分泌后进入后房，经瞳孔入前房，再经前房角小梁网、Schlemm 管、房水静脉，最后入巩膜表层的睫状前静脉而入血液循环。若房水形成过量，或排出受阻，均会导致眼内压增高。

前房角是前房的周边部分。有内、外二壁；内壁为虹膜和睫状体的前面，外壁为角、巩膜交界处。房角是房水流出的重要通道(图 1-6)。

(二) 晶状体

为富有弹性的透明体，形如双凸透镜，位于虹膜、瞳孔之后，玻璃体之前。由囊膜、皮质和核 3 部分组成。前面的中央点为前极，后面的中央点为后极，前后面交接处称赤道部，赤道部借悬韧带与睫状体相连(图 1-7)。