



全国高等医学院校专科规划教材

供临床医学、全科医学、社区医学及其他医学相关专业使用

五官科学

WUGUANKE XUE

主编/高永平



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

全国高等医学院校专科规划教材

供临床医学、全科医学、社区医学及其他医学相关专业使用

五官科学

WUGUANKEXUE



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

五官科学/高永平主编. —北京:人民军医出版社,2010.4

全国高等医学院校专科规划教材

ISBN 978-7-5091-3355-2

I. ①五… II. ①高… III. ①五官科学—医学院校—教材 IV. ①R76

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 042395 号

策划编辑:曾小珍 郝文娜 **文字编辑:**韩 志 **责任审读:**周晓洲

出 版 人:齐学进

出版发行:人民军医出版社

经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱

邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927300—8163

网址:[www. pmmp. com. cn](http://www.pmmp.com.cn)

印刷:三河市祥达印装厂 **装订:**京兰装订有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:23.25 **字数:**563 千字

版、印次:2010 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

印数:0001~6000

定价:45.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

全国高等医学院校专科规划教材(临床医学等专业)

编 审 委 员 会

主任委员 文历阳 牟兆新 叶宜德

顾问 冯浩楼 张树峰

副主任委员 (以姓氏笔画为序)

勾丽军 刘 忠 杜翠琼 杨保胜 汪道鑫

宋国华 姚 磊 郭靠山 唐世英 黄 涛

曹艳平 梁 勇

委 员 (以姓氏笔画为序)

马 骥 王志红 王迎新 王福青 田 仁

朱金富 刘英莲 李义祥 辛琼芝 张 薇

张文彬 张秋雨 张增安 陈 辉 陈冬志

陈树君 陈晓宁 罗 珏 周恒忠 孟凡勇

孟羽俊 赵佩瑾 胡忠亚 段 斐 高凤兰

高永平 陶高清 蔡雅谷

编辑办公室 郝文娜 杨小玲 徐卓立 曾小珍

出版说明

遵照教高[2006]16号文件精神,全面贯彻党的教育方针,以服务为宗旨,以就业为导向,走产学结合发展道路,加大课程建设与改革的力度,增强学生的职业能力,我们组织了全国30余所高等医学专科院校,遴选出一批身在教学、临床工作一线的,具有丰富教学、临床经验的副教授、副主任医师以上职称的专家,编写了这套全国高等医学院校专科规划教材,供高职高专临床医学、全科医学、社区医学及其他医学相关专业使用。

本套教材共24种,课程设置合理,编写特色鲜明。以乡镇卫生院和城市社区临床岗位需求为根本,融入执业助理医师资格考试标准;以“工作过程”为导向,激发学生的学习兴趣,培养学生发现问题、解决问题的能力;公共基础课、医学基础课和专业基础课相互衔接,避免不必要的重复。目的是使学生掌握从事临床医学专业领域实际工作的基本能力和基本技能,掌握必备的基础理论知识和专业知识,具有良好的职业道德和敬业精神。

教材各章分学习目标、正文和拓展链接3部分编写。学习目标简述学生要达到的知识、技能、素质目标。正文以案例或问题导入,突出临床岗位职业能力的训练,理论知识的选取紧紧围绕临床工作任务完成需要进行,以临床工作任务为中心整合理论与实践。拓展链接部分包括新知识、新技术介绍,典型案例(病例)分析等。

本套教材是基于临床工作过程、以临床工作任务为中心的创新教材,主要适用于三年制临床医学专业,也适用于成人专科教育临床医学专业,并可供社区、乡村医师培训时使用。

前言

本书是人民军医出版社组织编写的“全国高等医学院校专科规划教材”系列教材之一,旨在适应我国医疗卫生改革的新形势,满足基层和农村卫生人才培养的新需求,响应国家推进教材建设多样化的号召,形成以乡镇卫生院和城市社区临床医师岗位需求为导向,以执业医师资格考试大纲为标准的课程体系。

各专业的常见病、多发病,是基层临床的工作重点,也是专科教学工作的重点内容。本次编写在病种的选择、内容深度上突出了常见病、多发病的防治,注重基本理论、基本知识、基本技能的培养,力争更符合我国当前培养基层卫生工作人员的实际。在编写形式上,全书贯穿国家教育部一再倡导的五性,即思想性、科学性、先进性、启发性、适用性,“以问题为导向”激发学生的学习兴趣,培养学生发现问题、解决问题的能力。随着科技的迅猛发展,学科间的渗透与交叉愈来愈多,新技术、新理论层出不穷,因此本书在注重培养“三基”的前提下对近年来的新技术、新理论做了适当的介绍。

本书由全国十数家医疗教学单位的编者共同编写。在此谨向各编者单位的大力支持,向本书参考文献的作者,向为本书绘图提供帮助的河北大学临床医学院边琳辉、宋哲伦表示感谢!

基于我们水平的原因,本书的编写难免存在缺点与不足,恳请读者与同仁批评指正。

编 者

2010年1月

全国高等医学院校专科规划教材(临床医学等专业)

教 材 目 录

1. 卫生法学	陶高清等主编
2. 医用化学基础	赵佩瑾等主编
3. 医学心理与医患沟通	朱金富等主编
4. 医学伦理学	张树峰等主编
5. 遗传与优生	杨保胜等主编
6. 人体解剖学	牟兆新等主编
7. 组织胚胎学	段 斐等主编
8. 生物化学	陈 辉等主编
9. 生理学	田 仁等主编
10. 病原生物学与免疫学基础	陈晓宁等主编
11. 病理学与病理生理学	张 薇等主编
12. 药理学	陈树君等主编
13. 常用诊断技术	孟羽俊等主编
14. 内科学	宋国华等主编
15. 外科学	梁 勇等主编
16. 妇产科学	辛琼芝等主编
17. 儿科学	杜翠琼等主编
18. 五官科学	高永平等主编
19. 临床实践技能	宋国华等主编
20. 中医常用诊疗技术	张秋雨等主编
21. 传染病学	刘英莲等主编
22. 全科医学与社区卫生服务	周恒忠等主编
23. 急救与常用护理技术	勾丽军等主编
24. 预防医学	罗 珏等主编

目 录

第一篇 眼 科 学

第 1 章 眼的应用解剖及生理..... (3)	第二节 几种特殊类型的葡萄膜炎..... (49)
第一节 眼球..... (3)	第 7 章 青光眼..... (52)
第二节 视路..... (8)	第一节 总论..... (52)
第三节 眼的附属器..... (9)	第二节 原发性青光眼..... (53)
第四节 眼部血液供给及神经支配..... (12)	第三节 继发性青光眼..... (58)
第 2 章 眼科检查法..... (14)	第四节 先天性青光眼..... (59)
第一节 视功能检查..... (14)	第 8 章 晶状体病..... (61)
第二节 眼附属器及眼球检查..... (17)	第一节 年龄相关性白内障..... (61)
第三节 眼科特殊检查..... (20)	第二节 先天性白内障..... (63)
第 3 章 眼睑病及泪器疾病..... (22)	第三节 其他类型的白内障..... (64)
第一节 眼睑炎症..... (22)	第四节 晶状体脱位..... (65)
第二节 眼睑位置、功能及先天异常..... (25)	第 9 章 玻璃体病..... (67)
第三节 泪器疾病..... (28)	第一节 飞蚊症..... (67)
第 4 章 结膜病..... (30)	第二节 玻璃体积血..... (67)
第一节 细菌性结膜炎..... (30)	第 10 章 视网膜及视神经疾病..... (69)
第二节 沙眼..... (33)	第一节 视网膜疾病..... (69)
第三节 病毒性结膜炎..... (35)	第二节 视神经疾病..... (78)
第四节 免疫性结膜炎..... (36)	第 11 章 眼的屈光及调节..... (82)
第五节 翳状胬肉..... (37)	第一节 眼的屈光及调节、集合..... (82)
第 5 章 角膜病..... (39)	第二节 屈光不正..... (83)
第一节 角膜炎概述..... (39)	第三节 老视..... (88)
第二节 细菌性角膜炎..... (41)	第 12 章 斜视、弱视..... (89)
第三节 单纯疱疹病毒性角膜炎..... (42)	第一节 斜视..... (89)
第四节 真菌性角膜炎..... (44)	第二节 弱视..... (93)
第 6 章 葡萄膜病..... (46)	第 13 章 眼外伤..... (95)
第一节 前葡萄膜炎..... (46)	第一节 角膜、结膜异物..... (95)
	第二节 眼钝挫伤..... (95)
	第三节 眼球贯通伤..... (97)

第四节 眼化学伤	(98)
第 14 章 眼眶病	(100)
第一节 眼眶炎症	(100)
第二节 眼眶肿瘤	(102)

第 15 章 防盲及治盲	(104)
第一节 盲及低视力概述	(104)
第二节 防盲治盲的现状	(105)
第三节 低视力的康复	(105)

第二篇 耳鼻咽喉科学

第 16 章 耳鼻咽喉应用解剖及生理	(109)
第一节 耳的应用解剖及生理	(109)
第二节 鼻、鼻窦的应用解剖及生理	(121)
第三节 咽的应用解剖及生理	(126)
第四节 喉的应用解剖及生理	(131)
第五节 气管、支气管、食管的应用解剖及生理	(136)
第六节 颈部的应用解剖	(139)
第 17 章 耳鼻咽喉检查法	(142)
第一节 检查设备	(142)
第二节 耳检查法	(143)
第三节 鼻检查法	(150)
第四节 咽检查法	(152)
第五节 喉检查法	(154)
第六节 气管、支气管及食管检查法	(155)
第七节 颈部检查法	(157)
第 18 章 耳部疾病	(160)
第一节 耳外伤	(160)
第二节 外耳疾病	(161)
第三节 分泌性中耳炎	(164)
第四节 急性中耳炎	(166)
第五节 慢性中耳炎	(168)
第六节 化脓性中耳炎的并发症	(171)
第七节 梅尼埃病	(173)
第八节 耳聋	(176)
第九节 贝尔麻痹	(178)
第 19 章 鼻部疾病	(181)
第一节 鼻外伤	(181)

第二节 鼻前庭炎及鼻疖	(182)
第三节 急性鼻炎	(183)
第四节 慢性鼻炎	(184)
第五节 萎缩性鼻炎	(186)
第六节 变应性鼻炎	(187)
第七节 鼻中隔偏曲	(189)
第八节 鼻息肉	(190)
第九节 鼻窦炎	(192)
第十节 鼻出血	(195)
第十一节 鼻腔及鼻窦异物	(196)
第十二节 鼻部囊肿及肿瘤	(197)
第 20 章 咽部疾病	(201)
第一节 急性咽炎	(201)
第二节 慢性咽炎	(202)
第三节 急性扁桃体炎	(203)
第四节 慢性扁桃体炎	(204)
第五节 扁桃体周脓肿	(207)
第六节 咽后脓肿	(209)
第七节 腺样体肥大	(210)
第八节 咽异物	(211)
第九节 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征	(212)
第十节 咽部肿瘤	(214)
第 21 章 喉部疾病	(219)
第一节 急性会厌炎	(219)
第二节 急性喉炎	(220)
第三节 慢性喉炎	(221)
第四节 喉麻痹	(222)
第五节 喉癌	(224)
第六节 喉外伤	(225)
第七节 喉阻塞	(227)
第八节 气管切开术	(229)

第 22 章 气管、支气管及食管疾病	(232)	第 23 章 颈部疾病	(236)
第一节 气管、支气管异物	(232)	第一节 颈部先天性疾病	(236)
第二节 食管异物	(234)	第二节 颈部肿块	(237)
		第三节 颈淋巴清扫术	(241)

第三篇 口腔科学

第 24 章 口腔颌面部应用解剖及生理	(245)	第二节 口腔颌面部损伤的急救	(305)
第一节 颌面部	(245)	第三节 口腔颌面部软组织损伤	(307)
第二节 口腔	(252)	第四节 口腔颌面部硬组织损伤	(310)
第三节 牙体牙周组织	(253)	第五节 颌面部损伤的护理	(317)
第 25 章 口腔颌面部检查	(257)	第 31 章 口腔颌面部肿瘤	(319)
第一节 口腔检查前的准备	(257)	第一节 口腔颌面部囊肿	(319)
第二节 检查方法	(259)	第二节 良性肿瘤和类肿瘤病变	(322)
第 26 章 牙体及牙周组织疾病	(261)	第三节 口腔颌面部恶性肿瘤	(324)
第一节 牙体硬组织疾病	(261)	第 32 章 颞下颌关节疾病	(326)
第二节 牙髓炎	(266)	第一节 颞下颌关节紊乱病	(326)
第三节 根尖周炎	(268)	第二节 颞下颌关节脱位	(327)
第四节 牙周组织疾病	(270)	第三节 颞下颌关节强直	(329)
第 27 章 口腔常见黏膜病	(274)	第 33 章 先天性唇裂及腭裂	(332)
第一节 复发性阿弗他溃疡	(274)	第一节 唇裂	(332)
第二节 疱疹性口炎	(276)	第二节 腭裂	(333)
第三节 口腔念珠菌病	(277)	第 34 章 口腔预防保健	(335)
第四节 白斑	(278)	第一节 龋病的预防	(335)
第 28 章 口腔颌面部感染	(280)	第二节 牙周疾病的预防	(337)
第一节 概述	(280)	第三节 特殊人群的口腔保健	(338)
第二节 智齿冠周炎	(281)	附录 A 眼科常用药物	(341)
第三节 口腔颌面部间隙感染	(282)	附录 B 耳鼻咽喉科常用药物	(344)
第四节 颌骨骨髓炎	(287)	附录 C 口腔科常用药物	(346)
第五节 涎腺炎	(289)	参考文献	(349)
第 29 章 口腔局部麻醉及拔牙术	(292)	国家执业医师(助理医师)资格考试基本 情况和题型特点介绍	(350)
第一节 口腔局部感觉神经分布	(292)	“临床执业助理医师考试”综合模拟练 习题	(351)
第二节 常用局部麻醉方法	(293)	模拟试卷答案	(361)
第三节 拔牙术	(298)		
第 30 章 口腔颌面部损伤	(304)		
第一节 口腔颌面部损伤的特点	(304)		

第一篇

眼 科 学

眼的应用解剖及生理

眼即视觉器官,由眼球、视路、眼的附属器 3 部分组成。

眼球接受外界信息,由视路向视皮质传递,完成视觉功能,眼附属器能使眼球运动并对眼球起保护作用。

第一节 眼 球

学习目标

说出眼球的组成部分、眼球壁、眼球内容物的组成及各组成部分的功能;阐述角膜缘的结构与其临床意义,前房角的解剖结构与临床意义;简述房水的循环途径;从眼胚胎发育的特点理解视网膜脱离。

眼球近似球形,由两个不同直径的球面前后对合而成。前 1/6 是透明的角膜,后 5/6 是不透明的巩膜。正常成年人眼球的前后径平均约为 24mm,垂直径为 23mm,水平径为 23.5mm。前后径的变化范围为 21~26mm;远视眼者前后径较短,近视眼者前后径较长。

眼球位于眼眶前部,借眶筋膜、韧带与眶壁联系,周围有脂肪等组织衬托。其前面有眼睑保护,后面有眶骨壁保护。

我国正常人眼球向前方平视时,突出于外侧眶缘 12~14mm 为正常,两眼相差通常不超过 2mm。

眼球分为眼球壁和眼球内容物两部分(图 1-1)。

一、眼 球 壁

眼球壁分为外、中、内 3 层。

(一)外层

外层又称纤维膜,由坚韧的纤维组织构成,构成眼球完整封闭的外壁,具有保护眼内组织和维持眼球形状的作用。纤维膜分角膜与巩膜两部分,二者交界处称角巩膜缘。

1. 角膜 位于眼球前面,占纤维膜的 1/6,完全透明,具有重要的屈光作用,相当于 43D

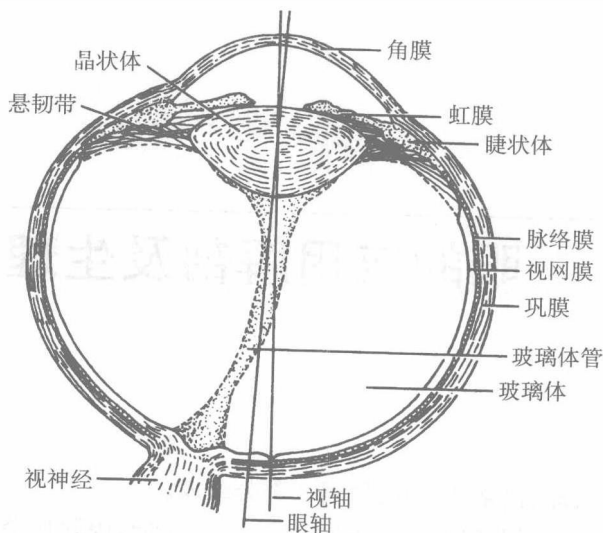


图 1-1 眼球剖面图

的凸透镜。略呈横椭圆形,横径约为 11.5mm,垂直径约为 10.5mm。角膜中央厚度为 0.5~0.57mm,周边部约 1mm。

角膜的组织结构由前向后分为 5 层。①上皮细胞层:由 5~6 层复层鳞状上皮细胞组成,与球结膜上皮相连续,再生能力强,修复后不遗留瘢痕。②前弹力层:为一层均质透明膜,损伤后不能再生,而形成较薄的瘢痕组织,临床上形成角膜云翳。③基质层:占角膜全层厚度的 90%,由与角膜平行的纤维束薄板组成,排列极为规则;本层无再生能力,一旦损伤,以不透明的瘢痕组织代替。④后弹力层:为一层较坚韧的透明均质膜,富有弹性,此层损伤后可再生。⑤内皮细胞层:位于角膜的最内面,为单层整齐的六角形细胞构成,具有角膜-房水屏障功能,正常情况下房水不能透过此层渗入角膜组织。内皮细胞损伤后不能再生,缺损区主要依靠邻近的内皮细胞扩展和移行来覆盖。如内皮细胞受损失去屏障作用,则将发生角膜水肿和大泡性角膜病变。

角膜表面有一层泪膜,具有防止角膜干燥,保持角膜平滑及其光学特性的作用。角膜内无血管,以保持角膜的透明性。其营养主要来自房水、泪膜和角膜缘血管网供应。

角膜上皮层的神经末梢极为丰富,感觉特别敏锐。角膜一旦受外界刺激,则立即发生保护性闭眼反应。

2. 巩膜 质地坚韧,乳白色,不透明,由致密交错的纤维组织构成,占整个纤维膜的 5/6。外有球结膜和眼球筋膜,内邻葡萄膜,前接角膜,在后部与视神经交接处巩膜分为内外两层,外 2/3 移行于视神经鞘膜,内 1/3 呈网眼状,称巩膜筛板,极薄,上有许多筛状孔,视神经纤维束由此穿出眼球。巩膜厚度不一,为 0.3~1mm,眼外肌附着处最薄,视神经周围最厚。巩膜具有保护球内组织的作用。

3. 角巩膜缘 角膜与巩膜交界处,由透明的角膜逐渐过渡并嵌入到巩膜内,在眼球表面没有一条明确的分界线,宽约 1mm,角膜缘血管网即位于此,其深处为前房角(图 1-2)。在解剖结构上,有 Schlemm 管和小梁网,是前房角及房水引流系统的所在部位,临床上许多内眼

手术切口的标志部位,组织学上是角膜干细胞所在之处。

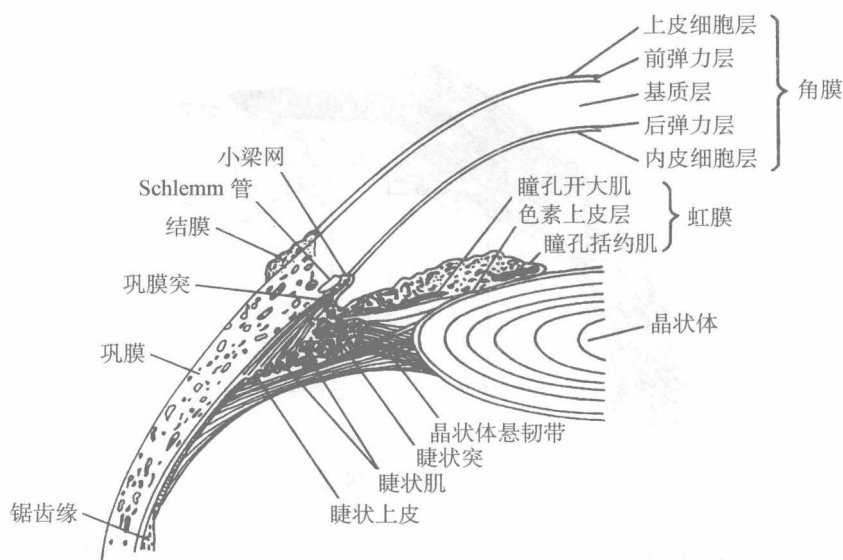


图 1-2 眼球前部径向切面

前房角位于周边角膜与虹膜根部的连接处。其前外侧壁为角膜缘,后内侧壁为虹膜根部,两壁在睫状体前面中 $1/2$ 处相遇组成前房角,是房水排出的主要途径,对维持眼压起重要作用。小梁网为前房角的海绵状结构,具有过滤作用。Schlemm 管是围绕前房角 1 周的环管状房水排出通道。当前房角的解剖结构或房水排出功能异常时,房水排出受阻,眼内压升高,导致青光眼的发生。

(二) 中层

中层即葡萄膜,含有丰富的血管和色素,又称为血管膜或色素膜。此层由相互衔接的 3 部分组成,由前向后依次为虹膜、睫状体、脉络膜。

1. 虹膜 虹膜呈圆盘形,有辐射状皱褶称为虹膜纹理,表面含有不平的隐窝。虹膜位于葡萄膜的最前部,位于晶状体前面,中央圆孔即瞳孔。周围与睫状体相连处称虹膜根部,此处较为薄弱,眼球挫伤时容易断离,称虹膜根部断离。

近瞳孔缘含有呈环状排列的瞳孔括约肌,受副交感神经支配,司缩瞳,收缩时使瞳孔缩小;虹膜周边部含有呈放射状排列的瞳孔开大肌,受交感神经支配,司散瞳,收缩时使瞳孔开大。虹膜的功能是调节进入眼内的光线,保证视物清晰。

虹膜受三叉神经的睫状神经支配,感觉特别敏锐,故虹膜炎症时可产生疼痛。

2. 睫状体 宽约 6mm,矢状面略呈三角形,前接虹膜根部,后接脉络膜。

睫状体前 $1/3$ 部肥厚称睫状冠,其内侧面有 70~80 条放射状排列的向内突起的皱襞,称为睫状突(图 1-3)。由睫状突发出的悬韧带与晶状体相连。睫状体后 $2/3$ 平坦,称睫状环,此部与脉络膜连续处称为锯齿缘,睫状体内含丰富的血管和三叉神经末梢,当有炎症时,除产生渗出物外还引起明显疼痛。睫状体内睫状肌含有纵向、放射状及环形 3 种平滑肌,受交感神经支配,有调节晶状体屈光力的作用。

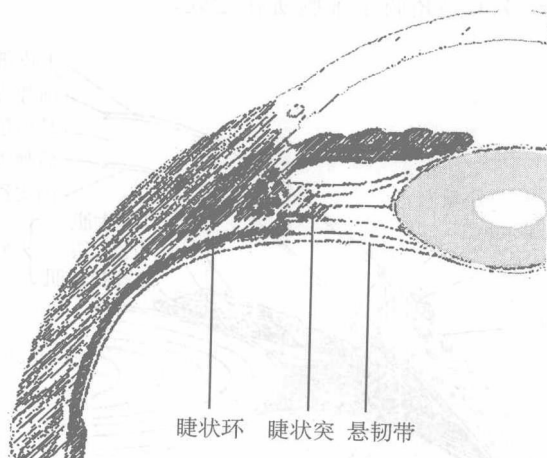


图 1-3 睫状体切面

3. 脉络膜 前接锯齿缘,后至视盘周围,介于巩膜与视网膜之间。脉络膜为眼球血管最丰富的组织,且血管间隙间含有许多色素细胞,具有营养视网膜外层组织和玻璃体以及遮光的作用。

脉络膜不含感觉神经纤维,故炎症时无疼痛感。

(三)内层

内层即视网膜,是一层透明的膜,前至锯齿缘,后至视盘周围,为眼球壁的最内层,其外面紧邻位于脉络膜,内面紧邻玻璃体。

1. 视盘 又称视乳头,位于视网膜的后极部,呈圆盘状隆起,是视神经集中穿出的部位,此处有视网膜中央动、静脉通过,仅有神经纤维,没有感光细胞,故无视觉。盘的中央微凹,为生理凹陷,称视杯。

2. 黄斑 视盘颞侧 3~4mm 处有一直径 1.5mm 的椭圆形区域,由于该区含有丰富的叶黄素故称黄斑。黄斑部无血管,且为单层、极薄,可以透见下面脉络膜,是视锥细胞密集处,其正中为中心凹,是视力最敏锐的地方;中心凹处有一反光亮点,称中心凹光反射。

视网膜组织结构由外向内分为 10 层:色素上皮层、视细胞层、外界膜层、外颗粒层、外丛状层、内颗粒层、内丛状层、神经节细胞层、神经纤维层、内界膜层(图 1-4)。

色素上皮层为视网膜的最外层,视网膜的内 9 层称为视网膜神经感觉层。色素上皮层与脉络膜紧贴,不易分离。在眼胚胎发育过程中,由神经外胚叶形成的视杯发育形成视网膜,视网膜色素上皮层由视杯外层形成,视网膜神经感觉层由视杯内层形成。二者之间存在着潜在空隙,临床上所称视网膜脱离即由此处分离。

视网膜感光系统由 3 级神经元组成,光感受器细胞为第一神经元,双极细胞为第二神经元,神经节细胞为第三神经元。第一神经元光感受器细胞有 2 种细胞:即视锥细胞和视杆细胞。视锥细胞具有感受明光和辨别颜色的作用,主要分布在黄斑部;视杆细胞具有感受暗光的作用,司暗视觉和无色视觉,主要分布在视网膜周围,越近黄斑部越少,至黄斑部中心凹时则无此类细胞。第一神经元受光线刺激后产生神经冲动,传至第二神经元,再至第三神经元,再通

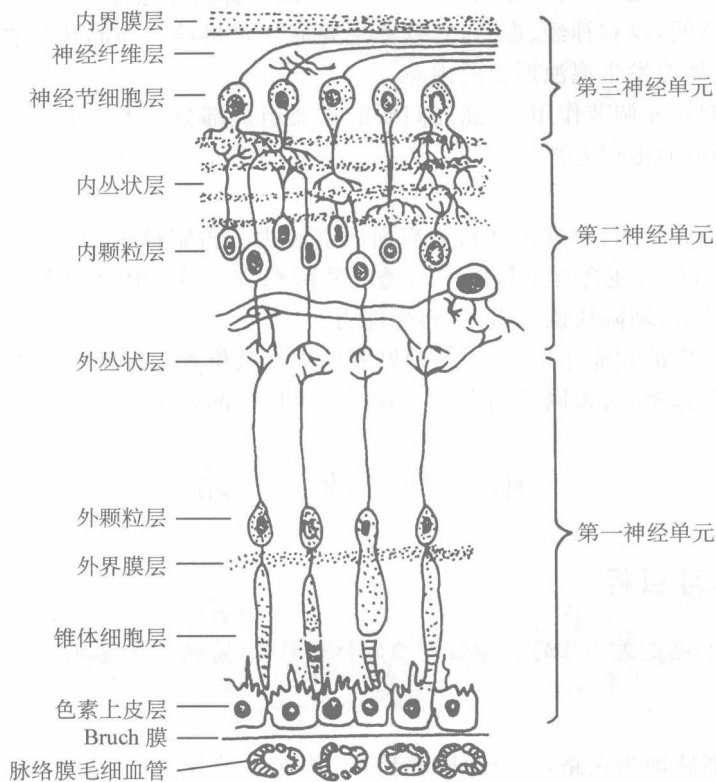


图 1-4 视网膜的组织

过视路传至视中枢,产生视觉。

二、眼球内容物

包括房水、晶状体、玻璃体。三者均透明,连同角膜一并构成眼的屈光介质,又称屈光系统,是光线进入眼内并到达视网膜的通路。

(一)房水

房水为无色透明液体,充满前房与后房。前房指角膜后面与虹膜和瞳孔区晶状体前面之间的眼球内腔,容积约为 0.2ml。后房为虹膜后面、睫状体内侧、晶状体悬韧带前面和晶状体前侧面的环形间隙,容积约 0.06ml。由睫状突上皮细胞产生进入后房,经过瞳孔进入前房,再经前房角小梁网进入 Schlemm 管,最后流入巩膜表面睫状体前静脉回到血液循环。

房水处于动态平衡中。主要功能是营养玻璃体、晶状体、角膜以及维持正常眼内压。

(二)晶状体

晶状体为双凸面的弹性透明体,位于虹膜与玻璃体之间,周边通过悬韧带与睫状突相联系。若外伤致悬韧带断离时,可致晶状体脱位。

晶状体由晶状体囊和晶状体纤维组成。晶状体囊为一层具有弹性的均质薄膜,晶状体纤维为赤道部上皮细胞向前后延伸、延长而成。一生中晶状体纤维不断生成并将旧的纤维挤向