

高等医药院校試用教科書

眼 科 学

陈 耀 真 主 編

人 民 卫 生 出 版 社

目 錄

总 论

第一章 绪论..... 1

第二章 视器的发育、胚胎、解剖

与生理 4

第一节 视器的发育与胚胎学概說..... 4

一、从生物进化观点看视器的发展..... 4

二、视器的胚胎学..... 4

第二节 视器的解剖与生理 6

一、眼球壁..... 6

(一)纤维膜..... 6

(二)葡萄膜..... 6

(1) 虹膜 6

(2) 睫状体 7

(三)视网膜..... 7

二、视神经与视路..... 8

三、眼球内容..... 9

(一)房水..... 9

(二)晶状体..... 9

(三)晶状体悬韧带..... 9

(四)玻璃状体..... 9

四、眼球的血液循环系统..... 9

(一)睫状血管系统..... 9

(1) 动脉(睫状后短动脉、睫状后长动脉、睫状前动脉) 9

(2) 静脉(涡状静脉、睫状前静脉)..... 10

(二)视网膜中心血管系统..... 11

第三章 眼检查法 11

第一节 眼各部检查法..... 11

一、眼睑检查法..... 11

二、泪器检查法..... 12

三、结膜检查法..... 13

四、角膜和巩膜检查法..... 16

(一)角膜检查法..... 16

(二)巩膜检查法..... 20

五、前房、虹膜和瞳孔检查法 20

(一)前房检查法..... 20

(二)虹膜检查法..... 20

(三)瞳孔检查法..... 20

六、晶状体和玻璃状体检查法..... 21

七、眼眶和眼球检查法..... 22

(一)眼眶检查法..... 22

(二)眼球检查法..... 23

(1) 眼球运动机能的检查 23

(2) 眼压及其检查法 23

八、眼底的检查(检眼镜检查法)..... 25

(一)检眼镜的光学原理..... 25

(1) 间接检眼镜 26

(2) 直接检眼镜 26

(二)检眼镜检查法..... 28

(1) 间接检眼镜检查法 28

(2) 直接检眼镜检查法 29

(三)正常眼底..... 30

第二节 视机能检查..... 31

一、形觉..... 32

(一)远视力检查法..... 32

(二)近视力检查法..... 34

(三)视野检查法..... 34

(1) 视野计检查法 36

(2) 平面视野计检查法 38

(四)两眼单视..... 39

二、光觉..... 40

(一)暗适应..... 40

(二)明适应..... 41

三、色觉..... 43

(一)色觉障碍..... 43

(二)色觉检查..... 44

(三)色觉学说..... 44

各 论

第四章 眼睑病 46

第一节 眼睑的解剖和生理..... 46

第二节 眼睑皮肤病..... 47

一、眼睑水肿..... 47

二、眼瞼皮膚濕疹·····	47	一、泪腺炎·····	65
三、眼瞼皮膚丹毒·····	48	1. 急性泪腺炎·····	65
四、熱病性疱疹·····	48	2. 慢性泪腺炎·····	65
五、眼部帶狀疱疹·····	48	二、泪腺腫瘤·····	65
第三节 瞼緣病·····	49	泪腺混合瘤·····	65
一、鱗屑性瞼緣炎·····	49	第三节 泪道病·····	66
二、潰瘍性瞼緣炎·····	49	一、泪点病·····	66
三、眦部瞼緣炎·····	50	1. 泪点外翻·····	66
第四节 瞼腺病与瞼板腺病·····	50	2. 泪点狭窄或閉塞·····	67
一、外瞼腺炎·····	50	二、泪小管狹窄或閉塞·····	67
二、瞼板腺炎·····	50	三、泪囊病·····	68
1. 急性化膿性瞼板腺炎·····	50	1. 慢性泪囊炎·····	68
2. 慢性瞼板腺炎·····	50	2. 急性泪囊炎·····	69
三、瞼板腺囊腫·····	51	3. 新生儿泪囊炎·····	69
第五节 瞼与睫毛位置異常·····	52	四、鼻泪管狹窄或閉塞·····	69
一、倒睫·····	52	第六章 結膜病·····	70
二、双行睫·····	52	第一节 結膜的解剖和生理·····	70
三、瞼內翻·····	53	第二节 結膜病总論·····	71
1. 痙攣性瞼內翻·····	53	第三节 結膜炎概述·····	72
2. 癢痕性瞼內翻·····	53	一、結膜炎的診斷方法·····	72
四、瞼外翻·····	55	(一)臨床检查·····	72
1. 痙攣性瞼外翻·····	55	(二)結膜囊的細菌检查·····	72
2. 老年性瞼外翻·····	55	(三)結膜囊的細胞检查·····	73
3. 痙攣性瞼外翻·····	55	二、結膜炎的一般治疗原則和方法·····	73
4. 癢痕性瞼外翻·····	55	(一)預防·····	73
五、眼瞼閉合不全·····	57	(二)局部疗法·····	73
六、上瞼下垂·····	58	第四节 結膜炎的臨床类型·····	74
第六节 眼瞼先天異常·····	59	一、卡他性結膜炎·····	74
一、內眦贅皮·····	59	1. 急性卡他性結膜炎·····	74
二、瞼緣贅皮·····	60	2. 慢性卡他性結膜炎·····	75
三、眼瞼缺損·····	60	3. 眦部結膜炎·····	76
第七节 眼瞼腫瘤·····	60	二、淋病性結膜炎又名淋病性眼炎·····	76
一、良性腫瘤·····	60	三、膜性与假膜性結膜炎·····	77
1. 血管瘤·····	60	四、結膜濾泡病与濾泡性結膜炎·····	78
2. 色素痣·····	61	1. 結膜濾泡病·····	78
3. 黃色瘤·····	61	2. 濾泡性結膜炎·····	78
4. 皮样囊腫·····	62	(一)慢性濾泡性結膜炎·····	78
二、恶性肿瘤·····	63	(二)急性濾泡性結膜炎·····	79
1. 基底細胞癌·····	63	(1)流行性角膜炎·····	79
2. 鱗狀上皮癌·····	63	(2)咽結膜熱·····	79
第五章 泪器病·····	64	(3)比陆(Beal)氏型急性滤 泡性結膜炎·····	80
第一节 泪器的解剖和生理·····	64	(4)包涵体性結膜炎(游泳池	
第二节 泪腺病·····	65		

結膜炎与新生兒包涵体 性結膜炎).....80	一、淺层潰瘍性角膜炎..... 106
五、沙眼.....81	1. 非化膿性(单纯性)潰瘍性淺 层角膜炎 107
流行病学.....81	(一)角膜上皮剝脫与外伤性角 膜炎..... 107
原因.....81	(二)淺层卡他性角膜潰瘍与老 年性边缘性轉移性角膜潰 瘍..... 107
病理.....82	(三)角膜疱疹(热性与带状)或 疱疹性角膜炎..... 107
临床症状.....83	2. 化膿性(进行性)潰瘍性淺层 角膜炎 109
病程及分期.....84	(一)泡性(湿疹性)角膜炎..... 109
診斷.....86	(二)匍行性角膜潰瘍..... 111
鉴别診斷.....86	(三)綠膿杆菌性角膜潰瘍..... 112
后发病与并发症.....86	(四)霉菌性角膜潰瘍(角膜霉 菌病) 113
疗法.....87	(五)蚕蝕性角膜潰瘍..... 113
預防.....88	(六)兎眼性角膜炎..... 114
第五节 变态反应性結膜炎.....89	(七)神經麻痺性角膜炎..... 114
一、葯物过敏性結膜炎.....89	(八)角膜軟化症..... 115
二、枯草热結膜炎.....90	二、深层非潰瘍性角膜炎..... 116
三、春季結膜炎.....90	1. 实质性感性角膜炎 116
四、泡性結膜炎或湿疹性結膜炎.....91	(一)先天梅毒性实质性感性角膜炎..... 116
第六节 其他結膜病.....92	(二)結核性实质性感性角膜炎..... 119
一、結膜干燥病.....92	2. 硬化性感性角膜炎(閉孔膜炎章) 119
1. 結膜上皮性干燥病92	3. 虹膜睫状体炎性深层角膜炎 119
2. 結膜实质性感性干燥病93	第四节 角膜变性..... 120
二、結膜下出血.....93	1. 老年环 120
三、結膜結石.....93	2. 带状角膜混浊 120
四、皸裂斑.....93	3. 囊泡性感性角膜炎 121
五、翼状贅肉.....94	4. 結节型角膜变性(格勒諾 ‘Groenouw’氏病)与格状角 膜混浊 121
六、假性翼状贅肉.....95	5. 角膜边缘变性 122
七、皸球粘連.....95	6. 圓錐形角膜 122
第七节 結膜肿瘤.....96	第五节 角膜外伤(見眼外伤章)..... 123
一、血管瘤.....96	第六节 角膜肿瘤..... 123
二、淋巴管瘤.....96	1. 皮样瘤 123
三、浆細胞瘤.....96	2. 恶性黑瘤 123
四、皮样脂肪瘤.....97	3. 角膜上皮癌 124
五、色素痣.....97	第八章 巩膜病 124
六、恶性黑瘤.....97	第一节 巩膜的解剖与生理..... 124
第七章 角膜病97	
第一节 角膜的解剖和生理.....97	
第二节 角膜炎总論.....98	
一、角膜炎的临床意义.....98	
二、角膜炎的一般症状与病理 过程.....98	
三、角膜炎的一般疗法..... 103	
第三节 角膜炎的分类与各論..... 106	

第二节 病理总論	124	5. 繞核形白內障	146
第三节 巩膜炎	125	6. 全白內障	147
一、巩膜表层炎	126	三、后天性白內障	147
二、巩膜炎	126	1. 前极性白內障	147
(一)前巩膜炎	126	2. 老年性白內障	148
(二)后巩膜炎	127	3. 外伤性白內障	151
第四节 巩膜外伤(見眼外伤章)	128	4. 并发性白內障	151
第九章 虹膜睫状体病	128	5. 糖尿病性白內障	152
第一节 虹膜睫状体的解剖与生理	128	6. 继发性白內障	152
第二节 虹膜睫状体炎	131	四、白內障的手术疗法与手术前的 检查	153
一、虹膜睫状体炎的临床与病理总 論	131	第三节 晶状体变位	157
二、虹膜睫状体炎的治疗概論	134	第四节 无晶状体眼	159
三、虹膜睫状体炎的分类及个别特 殊类型的介紹	136	玻璃状体病	159
1. 慢性睫状体炎或慢性葡萄膜 炎	136	第一节 玻璃状体的解剖与生理	159
2. 虹膜异色性睫状体炎或 虹膜异色病	136	第二节 玻璃状体的物理性与形态的 改变	160
3. 梅毒性虹膜睫状体炎	137	一、閃光性玻璃状体融化	160
4. 結核性虹膜睫状体炎	137	二、玻璃状体混浊	160
5. 麻风性虹膜炎	138	三、玻璃状体的脱离与脫出	161
6. 交感性眼炎(見眼外伤章)	139	第三节 玻璃状体内病理性积聚物	162
7. 表現周身与眼部方面的葡萄 膜炎綜合征	139	一、玻璃状体积血	162
(一)Vogt-小柳-原田氏病	139	二、玻璃状体积膿	162
(二)Behçet 氏病	139	三、囊虫病(囊尾虫病)	162
第三节 虹膜外伤(見眼外伤章)	139	第十一章 青光眼	163
第四节 虹膜先天异常	140	第一节 青光眼总論	163
第五节 虹膜睫状体肿瘤	140	第二节 青光眼的分类	165
1. 虹膜囊肿	141	第三节 原发性青光眼	166
2. 虹膜黑痣	141	一、急性充血性青光眼	166
3. 恶性黑色素瘤	141	二、慢性充血性青光眼	167
第十章 晶状体及玻璃状体病	142	三、单纯性青光眼	170
晶状体病	142	第四节 继发性青光眼	175
第一节 晶状体的解剖与生理	142	一、虹膜睫状体炎引起的继发性青 光眼	176
第二节 晶状体混浊——白內障	143	二、外伤性继发性青光眼	176
一、总論	143	三、晶状体变化引起的继发性青光 眼	177
二、先天性白內障	144	四、其他类型继发性青光眼	177
1. 前极性白內障	145	第五节 先天性青光眼	177
2. 后极性白內障	146	第六节 绝对性青光眼	178
3. 点状白內障	146	第七节 青光眼的預防	178
4. 梭形白內障	146	第十二章 眼底病	178
		第一节 脉絡膜病	178

一、脉絡膜的解剖与生理	178	2. 化学性烧伤	224
二、脉絡膜炎总論	179	3. 毒气烧伤	226
三、特殊性脉絡膜炎	181	二、放射性外伤	226
四、其他类型的葡萄膜炎	183	1. 工业性光眼炎	226
五、葡萄膜炎的原因与疗法	184	2. 太阳光眼炎	227
六、脉絡膜恶性黑瘤	185	3. X綫和 γ 綫对眼的损伤	227
第二节 視網膜病	187	4. 紅外線所致的眼外伤	227
一、視網膜的解剖与生理	187	第四节 眼外伤的預防教育	228
二、視網膜病总論	189	第十四章 眼眶病	228
三、視網膜血循环障碍	189	第一节 眼眶的解剖与生理	228
四、視網膜炎	194	第二节 眼球移位——突出与內陷	231
五、視網膜病变	196	第三节 眼眶炎症	231
六、視網膜色素变性	201	一、眼眶骨膜炎	231
七、視網膜脱离	202	二、眼球筋膜炎	232
八、視網膜肿瘤	203	三、眼眶蜂窩織炎	232
第三节 視神經病	205	四、海綿竇血栓	233
一、視神經的解剖与生理	205	第四节 突眼性甲状腺肿(又名內分泌性突眼)	233
二、視神經病总論	207	(一)甲状腺毒素性突眼	233
三、視神經乳头炎	207	(二)促甲状腺素性突眼	234
四、球后視神經炎或軸性視神經炎	208	第五节 搏动性突眼	235
五、視神經乳头水肿	210	第六节 眼眶外伤(見眼外伤章)	236
六、視神經萎縮	211	第七节 眼眶肿瘤	236
七、視乳头肿瘤	212	一、眼眶血管瘤	236
第十三章 眼外伤	212	二、泪腺混合瘤(見泪器病章)	236
第一节 眼外伤的性质和分类	212	三、眼眶假瘤	236
第二节 机械性外伤	213	四、視神經肿瘤	237
一、眼眶	213	第十五章 屈光	237
1. 眼眶鈍器伤	213	第一节 屈光概念	238
2. 眼眶銳器伤	213	第二节 眼的屈光系統	238
二、眼瞼	214	第三节 鏡片的屈光概說	239
1. 瞼挫伤	214	一、三稜鏡	240
2. 瞼破伤	214	二、球面鏡	240
三、泪器外伤	214	三、圓柱鏡	243
四、眼球	215	第四节 眼的屈光状态	244
1. 眼球鈍器伤	215	一、正視眼	244
2. 眼球穿孔性外伤	219	二、屈光不正或非正視眼	245
(一)眼內异物	219	第五节 調节	251
(二)化膿性感染	221	一、調节概念	251
(三)交感性眼炎	221	二、調节异常	252
五、角膜和結膜异物	223	三、調节与集合的关系	253
第三节 非机械性外伤	224	第六节 屈光检查方法	254
一、燙伤与化学性烧伤	224	一、主觉检查方法	254
1. 燙伤	224		

二、他觉检查方法·····	255	(二)手术矫正法·····	264
第十六章 眼肌病 ·····	257	(三)两眼单视与立体视机能的锻炼(正视锻炼法)·····	265
第一节 眼外肌的解剖与生理·····	257	第四节 麻痹性斜视 ·····	267
第二节 斜视的原理、分类与鉴别诊断·····	260	一、复视的生理机制·····	267
一、斜视原理·····	260	二、眼外肌的协调运动与麻痹眼的偏斜状态——主斜角与副斜角·····	268
二、斜视的分类·····	260	(一)眼外肌的协调运动·····	268
三、共转性与麻痹性斜视的鉴别·····	261	(二)麻痹眼的偏斜状态·····	269
第三节 共转性斜视·····	262	三、眼外肌麻痹与复视的诊断·····	270
一、隐斜视·····	262	四、眼外肌麻痹的原因·····	270
二、显斜视·····	263	五、眼外肌麻痹的疗法·····	271
(一)共转性内斜视·····	263	第五节 眼球震颤 ·····	272
(二)共转性外斜视·····	263	第十七章 盲 ·····	272
三、共转性斜视的治疗原则与步骤·····	264		
(一)视力矫正·····	264		

总 論

第一章 緒 論

眼科学在医学中,没有独立成科以前是附属外科、内科或耳鼻喉齿等科的,它的划分独立在国外也是不很久的事。例如苏联,1775年的莫斯科大学和1798年的彼得堡内外科学院,都是把眼科作为外科学的一部分来讲授的;直到德人赫木霍茨(Helmholtz)发明检眼镜以后,在1860年才修正规章,使眼科学成为单独讲授的科目。祖国医学重视眼科,故单独成科比较早,宋代医学设九科时,眼科已为其中之一。此后,元明两代设医学十三科,清代设十一科,眼科都是一个独立科目。

眼科成为独立科系,不只是由于解剖学上的特点,而主要还在于视器的机能复杂而重要。在近代,眼科所用检查方法也日益精细特殊,如使用检眼镜、视野计、眼压计、裂隙灯及前房角镜等,和其他各科所用检查方法,有很大区别;再加以医学的进步,需要精密分工,眼科的划分独立更成为必要。

这种划分,并不意味着眼科和其他各科的分割。由于视器和中枢神经系统紧密联接成为视分析器,是机体的一部而统一于全体,中枢神经系统对机体所有活动过程都起着很重要的影响,机体内各器官和它们的活动过程又都互相影响、互相制约,所以眼是整体不可分割的部分。眼科虽独立划分,与他科关系极为密切,视器疾患有时是全身病的病因,而最常见者为全身病或其他器官病变所引起的眼部改变,此种改变有的还很显著,也有可能症状首先在眼部发生,因此可以借助于眼科检查作出正确诊断。

常见引起眼部改变的全身病:在神经科,有脊髓痨、脑炎、脑膜炎及重症肌无力等;在妇产科,有经期疾患及妊娠中毒等;在内科,有肾炎、血管硬化、糖尿病、高血压、梅毒、结核和白血病等;在外科,有脑震荡、颅脑肿瘤、甲状腺毒症等;在儿科,有维生素A缺乏、维生素C缺乏、麻疹、水痘等。

我国古代医学家已具有机体的整体观念,明了视器和机体其他器官有密切关系。如“内经”(我国最早的一部医学名著)在“灵枢大惑论”中有:“五脏六腑之精气皆上注于目而为之精”。宋杨士瀛主张眼属五脏,进一步建立了将眼病和全身病联系起来的整体观念。宋代(1076年)太医局设九科时,特别列“龙树眼论”为小经,定为各科医学生必读之书,可见宋人已了解眼科学的重要性和与其他各科的关系。

眼科学研究对象不应当局限于眼,要研究常与外界关联着的整个机体,其他各科医师也应当研究眼科学,如此才能提高诊断和医疗水平,更好为病人服务。

我国的眼科学和其他医学部门一样,早在三、四千年前,就有药物研究以及与疾病作斗争的记载。经过长期的继承、探讨、补充和发扬,使眼科学知识逐渐积累丰富起来。

我国眼科史从可靠的信史来谈,当自河南安阳发掘出来的殷墟甲骨文的记载开始。在甲骨文上面可以看出武丁时代(公元前1324—1266)疾病的分类,共有眼病、耳病、妇人病、小儿病和热病等十余类。

甲骨文中载有眼病卜辞。如:“贞王其疾目”,“贞王弗疾目”,“出(有)疾目其征(延)”,

“出疾目不征”，“大目不丧明”及“其丧明”等。这是已经发现的眼病最早记载，且知其时已有因眼病而致盲的。

“诗经”载有：“蒙眇奏公”。“毛传”称：“有眸子而无见曰蒙，无眸子曰眇”。可见已将盲目分为二类。

“书经”载有：“瞽奏鼓”。当时从事音乐大概是盲人的一种职业，著名的音乐家师旷亦为一盲人。

“内经”在“素问”中载有：目盲、目下肿、目黄、目赤、目赤痛及眦瘍等眼病及全身病的眼部症状。

“灵枢”则载有：“精散则视歧，视歧见两物。”已发现复视，并注意其病因。

关于眼解剖，据“内经”所载，已知将视器分为瞳子、黑眼、白眼、眼肌和内外眦等。

我国最早的眼科专书是“隋书经籍志”所载的“陶氏疗目方”和甘潜之“疗耳眼方”。

公元610年巢元方著“诸病源候论”。列目病诸候三十八论，另在虚劳病诸候、解散病诸候、妇人及小儿什病中复列目疾九候，共计属于眼睑者九，属于泪器者四，属于结膜者七，属于角膜者四，其余则属于屈光、复视、眼肌运动障碍、视网膜和视神经者，以及目眩、目晕、目黑与眼球突出等。当时大约已能诊断结膜炎、内障及夜盲等疾患。

在隋唐前后这一段时间，由于社会经济的发展，我国和外国的商人、僧侣往来日渐频繁，医学方面和外族起了交流，眼科学也有了进一步发展。

唐初孙思邈著“千金要方”，除营养缺乏病如雀目外，对青盲、目痛、目暗和目翳等亦有叙述，并提出眼病病因十六项。

第八世纪下半叶有“龙树眼论”，宋代更名为“龙木眼论”，分眼病为七十二症，主要分为内障与外障，对白内障主张用针拨法。

公元992年北宋时有“太平圣惠方”，其中论眼病者二卷，以后又有“圣济总录”，论眼病者多至十二卷，内容更为丰富，对眼科器械多所改进。“太平圣惠方”论眼科手术亦颇为详尽。

公元1372年(明代)倪维德著“元机启微”，为一眼科专书，分上下两卷，上卷探讨病源，重视眼病和全身病的关系，分眼病十八因，下卷主要论及方剂和药物。该书对眼科理论有了进一步提高。

公元1602年，王肯堂著“证治准绳”，对眼科证治的论述最为详备，复增眼病至一百六十余症，眼医长久拘守的七十二症之说自此转变，为一总结性的著作。

继后傅仁宇在公元1644年著“审视瑶函”，该书以为分眼病为一百六十症则失之滥，七十二症则失之简，故删繁摘要定眼病为一百零八症，对内障和青光眼主张用手术疗法，并介绍手术器械的消毒方法。

在傅氏之后，黄庭镜在公元1743年著“目经大成”，特别重视眼科手术，介绍了内障针拨八法、翼状胬肉割除法和治疗倒睫的竹夹法等。叙述详明，在手术方面又前进了一步。

我国有关眼科著述尚多，以上所举，仅系各时代有代表性的作品，可以看到我国眼科发展的概况。

我国有关眼科史料，如“史记”载舜(公元前2255—2205)和项羽(公元前232—202)都有重瞳，是世界上关于瞳孔异常最早的记载。

关于眼科手术，记载于历史上的有：

“淮南子”：“目中有疵，不害于视，不可灼也。”可见当时已有烧灼溃疡的方法。

“晋书”载司马师割治目瘤，称：“帝目有瘤疾，使医割之。”这是割治眼部肿瘤最早的记载。

唐高宗(李治)在公元638年患头痛，视力障碍，侍医秦鸣鹤为之刺头部出血而愈。

五代吴越钱鏐年八十岁(公元947年)，患白内障，曾施手术复明。

宋显仁太后韦氏于1149年患白内障，由皇甫坦用针拨治而愈。

据以上记载，复证以“龙木眼论”和“太平圣惠方”均有白内障手术法的记载，大约在第十世纪时，我国眼医已精于白内障手术。

至于配置假眼，早在唐代已有记载。“太平御览”载：“唐崔颢(公元820)失一目，以珠代之，施肩吾与之同年，不睦，嘲之曰：‘二十九人及第，五十七眼看花’”。

又据吴越备史载：“唐立武选，以击球较其能否，置铁钩于毬杖以相击，周宝(公元900)尝与此选，为铁钩摘一目，睛失，宝取睛吞之，复击毬，获头筹，敕赐木睛以代之，一日晨嗽，木睛墜水，弃之。”

元代张存，幼患一目，人称张瞎子，忽逢巧匠为装一磁睛，障蔽其上，人皆不能辨其伪。

据上所述，假眼配置术我国实早于其他国家。

有关眼科药物的记载，就目前所知，最早的见于山海经。该书大概是周秦以前的著作，载治疗目疾的药物有七种：(1)当扈、(2)鸕鹚、(3)鵠鹚、(4)冉遗之鱼、(5)蜃蛭、(6)植楮、(7)蓍草。

最早的本草“神农本草经”载有眼科药物多种，多数是营养丰富的药物。

宋代的“圣济总录”有治眼病方七百五十八条，但多为内服药。

眼科药物搜罗最为丰富、记述最为详尽的是明代李时珍(公元1596)所著本草纲目。无论内服或外治用药莫不备载。

关于与眼科有关的光学著述，首推墨翟(战国时人)所著墨子十五卷，其中论述光学的有八条：第一条述影的定义与生成；第二条说明光与影的关系；第三条畅言光是具有直线进行的性质；第四条论述光有反射的性能；第五条论光源与影大小的关系。以上五条已经将近代物理学中光学论影部分发挥完备。第六、七及八条则分别叙述平面镜、凹球面镜和凸球面镜中象和实物的关系，此三条亦已将光学中论象部分包罗无遗。象这样有系统而完整的光学理论，出现在二千多年前，实在是伟大的科学发现。目前眼科学中光学部分所依据的主要原理，仍多不出墨翟的论述。

我国最早的眼医见于司马迁所著史记中，据载扁鹊(公元前第五世纪)“过洛阳，闻周人爱老人，即为耳目痹医”。

近代眼科医师最早者当为关竹溪(公元1818—1870)，约在1836年，关氏由其舅父林华(时任广州博济医院——即现在的中山医学院第二附属医院——绘图师)介绍入博济医院学医，同学尚有二人。当时是以师傅带徒弟的方式进行教学的，第一年学英语和配药，次年学手术，并开始作睑内翻及赘肉等手术。关医师除作眼科手术外，亦作肾石手术、拔牙和治疗脱位、骨折等疾患。

我国眼科学虽有悠久光辉的历史，经验积累和理论知识都极为丰富，但解放前，在腐朽的社会制度和反动统治下，卫生医药事业不被重视，眼科学也未能获得应有的进步，加以帝国主义势力入侵后，滋长着迷信外国医学的思想，对祖国几千年来劳动人民与眼病斗

爭所获得的丰硕成果埋沒捐弃,无人予以探讨、发掘、研究和总结,益使眼科学发展受到限制。解放后,眼科学和其他医学部门一样,才有了新的光明前途。短短十三年间,在党的英明和正确的领导下,眼科有了明确的服务对象和发展方向,因而得到迅速进展。全国眼科学会组织的进一步加强和专门眼科杂志质量的提高,对于眼病的防治和研究起到一定的推进作用,由于大量培养医药卫生人员,使眼科工作者的队伍日益壮大。解放后有关眼科著作的出版,较之解放前几十年间所出版者为多,且质量日高。中西医团结合作,在眼科方面也取得了相当成果。解放后陆续发表的各种眼病统计分析和我国人眼的各种正常值的测定以及理论研究,都为眼科学的进一步发展打下了基础。在临床上,沙眼的病原研究和预防、青光眼的早期诊疗以及角膜移植术的推广应用,对于防盲、治盲起了积极的作用,作出了良好的成绩。数年前,眼科研究所和眼科专科医院的成立,目的在于加强科研工作,提高医疗质量,更加速了眼科学的发展,从而更好地为社会主义建设服务。

解放以来眼科学的发展是迅速的,但还远未能满足当前社会主义建设的需要。我们眼科工作者在党的正确领导下,今后必须加强马列主义的学习,在毛泽东思想的指导下,鼓起更大的干劲,努力学习、悉心钻研,在眼科学上作出新的贡献,为伟大的社会主义事业而奋斗!

(陳耀真)

第二章 視器的发育、胚胎、解剖与生理

第一节 視器的发育与胚胎学概說

一、从生物进化观点看視器的发展

一切生物机体,包括植物在内,都具有感应性。从生物感光器官的发展来看,也完全可以说明生物体和生活条件的统一性,生物体是在不同生活条件的影响下,逐渐发生变化。感光器官和整个机体一样,在不断的、新的适应情况下,逐渐发展,逐渐复杂化,以至逐渐分化。这完全是一个量变到质变、从简单到复杂、由低级到高级的过程。例如最简单的单细胞动物草履虫即因光线强弱明暗不同而集聚一处;简单无脊椎动物,因机体对光能的反应,神经上皮细胞群发生特殊的变化,而开始接受光感;蚯蚓的感光装置,则又有较高的发展,达尔文曾为此做了很好的灯光试验证实此点;节足动物又有更高的发展,集合若干感光单元而形成复眼;脊椎动物的眼球也是如此,低级脊索动物——文昌鱼具有最低级形态的感光器官——色素斑;以后逐渐由鱼、爬虫、鸟、哺乳动物发展到人类最高形态的视分析器。从人类的胚胎发育过程来看,视分析器由间脑胚叶的发育构成眼球。视神经和视中枢联合组成视分析器的三部分——视感受器(视网膜)、传入神经(视神经)和大脑皮层中枢。为了更好地理解視器的胚胎发育及解剖、生理,特先从生物发展的规律叙述如下。

二、視器的胚胎学

胎生学上,人眼的始基是在2毫米长的胚胎发展阶段,即在胎生第二周,沿着神经管

的间脑部的两侧,突起发展而成,此突起称为第一眼泡(图 2-1)。眼泡的外面围以外胚叶组织,其表面加厚,形成晶状体的始基。在进一步发展的过程中,眼泡的远侧壁开始内陷,终至与近侧壁套迭起来而成眼杯(图 2-2)。眼杯借一狭短的眼泡茎与神经管相连系,最后眼杯的近侧(外层)壁变为色素上皮,远侧壁(内层)则发展为视网膜(图 2-3, 2-4)本部,而眼泡茎则树下视神经的未来基础。

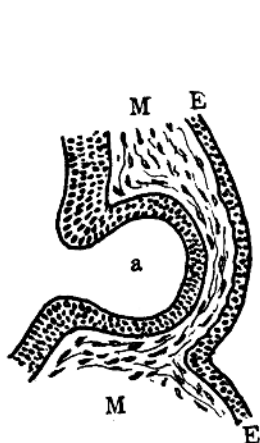


图 2-1 第 21 天眼胚胎断面,第一眼泡
a.眼泡; M.中胚叶; E.外胚叶

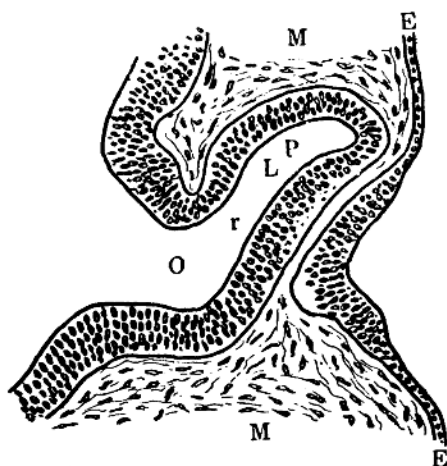


图 2-2 第 22~23 天眼胚胎断面
O.眼杯脚; P.眼杯外叶; r.眼杯内叶; M.中胚叶;
E.外胚叶; L.晶状体凹

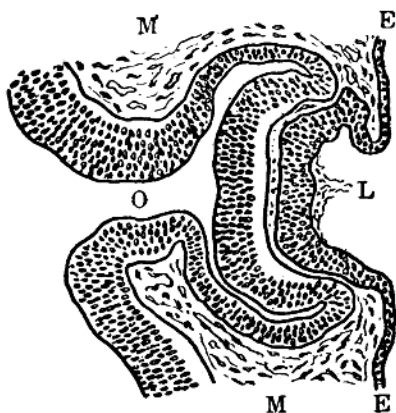


图 2-3 第 24~25 天眼胚胎断面
说明同图 1、2

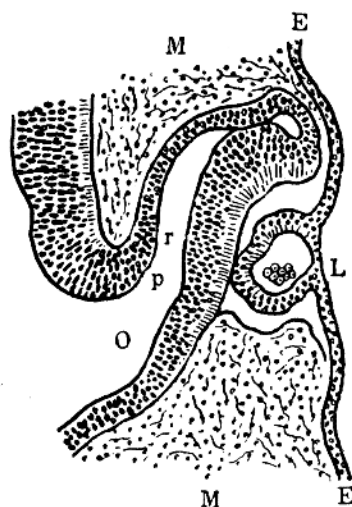


图 2-4 第 27 天眼胚胎断面
说明同图 1、2

眼杯的边缘,随着晶状体的发育过程,变为视网膜的虹膜和睫状体部分。

眼杯的下侧有一裂隙,处在外胚叶与眼杯组织间的中胚叶组织,此时经此裂隙而进入

杯內,形成玻璃状体动脉(*Arteria hyaloidea*)和包围着晶状体的血管束组织。至于眼杯外的其余中胚叶的外层,则构成巩膜,内层构成血管膜;而在外胚叶及晶状体间的中胚叶部分的内部形成一个裂隙,即前房的始基。此裂隙前的中胚叶连同皮肤的上皮组织形成角膜,而裂隙后的中胚叶部分则形成虹膜。眼杯内层组织(即以后形成视网膜本部的部分)的前部(也可能连同玻璃状体动脉的外膜胶质纤维)形成玻璃状体,而视神经则由视网膜神经节细胞的轴索进入眼泡茎所形成。

第二节 视器的解剖与生理

眼作为人体的感光器官,是用以接受外来的光刺激,并借视神经的传导,将光的冲动力量传达至大脑视中枢而引起视觉。在最原始的单细胞生物,整个细胞具有感光的功能,而在较高级的多细胞动物的躯体上,只有少数细胞具有感光作用;及至人类乃演变至高度复杂的具有特殊感光功能的细胞结构,即所谓视网膜;其与感光细胞相联系的神经纤维,总汇而成视神经,由视神经通过视路,而达大脑后枕叶的视中心区。此外,为了供应视网膜的营养需要,而形成富于血管组织的脉络膜;为了保障视网膜的安全,而产生巩膜与角膜的牢固纤维组织,最后为了适应光学上的需要,而有透明的屈光间质(角膜、房水、晶状体、玻璃状体)以及色素上皮层。以上这些,即眼球、视神经、视路以及视中心区,构成视分析器的本部组织。但在发育过程中,为了眼球的安全及其运动,又形成一系列的眼附属器,如眼眶、眼睑、结膜、泪器等,都在不同方式和程度上,具有保护眼球的特殊作用;而眼外肌则为转动眼球之用。

以下仅就视器的解剖生理作总合的叙述。至于有关各附属器的部分,则将结合各眼病章节中分别论述。

一、眼 球 壁

眼球的构造(图2-5)可分为球壁与内容二部。

球壁是由三层膜组织所组成(1)最外层的纤维膜(*Tunica fibrosa*),为保护眼球内部组织之用,组织坚韧;(2)最内层为接受光刺激及传达神经冲动的神经组织,即视网膜(*Retinae*);(3)居于两者之间的葡萄膜(*Uvea*),富于血管,职在供给内部组织的营养,故亦名血管膜。

(一)纤维膜 系由前部透明的角膜(图2-5(3))和后部不透明的白色巩膜(图2-5(2))所组成。巩膜与角膜的连接部为角膜缘,埋藏在角膜缘深部的为一排泄房水的管道,即雪来姆氏(*Schlemm*)环管(图2-5(8))。

(二)葡萄膜 分为前、中、后三部:(1)后部直接附在巩膜里面,为脉络膜(*Choroidea*)(图2-5(2));(2)紧接脉络膜前端,为一三角形切面的结构,为睫状体(*Corpus Ciliare*)(图2-5(1));(3)最前部的葡萄膜,在靠近雪来姆氏管的后内侧,突然离开角膜缘部的里面,伸向角膜后面空间的(前房)(图2-5(4)),为虹膜(*Iris*)(图2-5(7)),其中留一圆洞,为瞳孔(*Pupillae*)(图2-5(2))。

(1)虹膜:富有血管及色素,表面凹凸不平(参见图9-1, 9-3),在其基质的后部,埋藏着环形的瞳孔括约肌及放射状的瞳孔扩大肌。在虹膜的后面,附着两层色素上皮,是视网膜组织的延续,故又称为视网膜部虹膜或虹膜部视网膜。

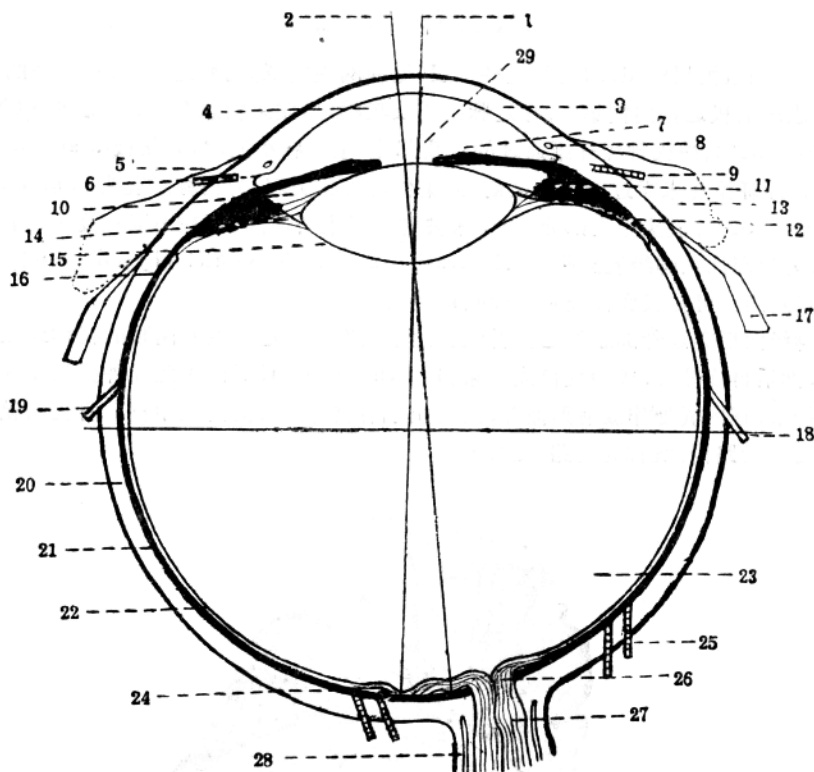


图 2-5 眼球之水平切面

1. 视轴; 2. 光轴; 3. 角膜; 4. 前房; 5. 球结膜; 6. 前房角; 7. 虹膜; 8. 雪来姆氏环管; 9. 睫状前血管; 10. 后房; 11. 睫状体(冠状部); 12. 睫状体(平扁部—睫状环); 13. 球结膜下组织; 14. 悬韧带; 15. 晶状体; 16. 锯齿缘; 17. 球外直肌; 18. 赤道; 19. 涡状静脉; 20. 巩膜; 21. 脉络膜; 22. 视网膜; 23. 玻璃状体; 24. 中心凹; 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

(2) 睫状体: 睫状体基质主要是由睫状肌所组成, 里面呈现不平的突起(睫状突), 为睫状冠, 后部平坦(至锯齿缘为止, 图 2-5(10)), 为睫状环。睫状体后面附有两层上皮细胞: 靠外的一层带有色素, 靠里的一层则付缺如; 前者是色素上皮层的继续, 而后者则为视网膜向前伸延的部分, 故名为视网膜部睫状体, 或睫状体部视网膜。

(三) 视网膜(图 2-5(22)) 总的可分为内、外两主层和前、中、后三部。外主层紧靠葡萄膜里面, 为色素上皮(Epithelium pigmenti)(参见图 9-3), 内主层则为视网膜组织本身(参见图 9-3), 紧靠色素上皮的里面。每一主层皆可根据它们与葡萄膜各部的位关系, 而分为虹膜部、睫状体部与后面的本部。色素上皮自前至后, 一贯是单层细胞组织, 而视网膜主层则在睫状体与脉络膜交界处突然隆起, 由单层组织一变而为复层(除色素上皮层外, 尚有九层, 详见视网膜病章)。此隆起之不规则边界, 称为锯齿缘(图 2-5(10))。位于眼球后中心部的视网膜, 呈内陷状, 为黄斑区(Macula lutea)(图 2-5(24)), 中心为中心凹(Fovea centralis), 为中心视力之据点, 它的损坏, 最先引起中心视力障碍, 即所谓中心盲点。

二、視神經与視路

视网膜的最内层组织,即视神经纤维层(见视网膜病章)的神经纤维,从眼底各个部位,齐向眼球后极之稍内侧集中,穿过脉络膜及巩膜,形成束状总合,即为视神经(N. Opticus)(图2-527)。被视神经纤维通过的巩膜部分,呈点状小洞,为筛状板(Lamina cribrosa)。视神经纤维在未穿过筛状板之前,云集作乳头状突起,为视神经乳头(Papilla nervi optici)(图2-528);乳头中央部分,由于未被神经纤维所填满,可在不同程度上,呈现漏斗形内陷,为生理性视神经乳头陷凹(Excavatio papillae N. Optici physiologicus)。视神经乳头及其陷凹皆可在眼底检查时用检眼镜窥见。

视神经向后穿过骨部眼眶之视神经孔达于颅底;在这里左右两眼的视神经先作半交叉集合,然后再度分开,成为视径或视束(Tractus N. Optici);由此经外膝状体内的皮质下视神经节,在内囊处作放射形散开,而终止于后脑部距状沟的视中枢。自视网膜起至视中枢止这一段路径,统称为视路(图2-6)。

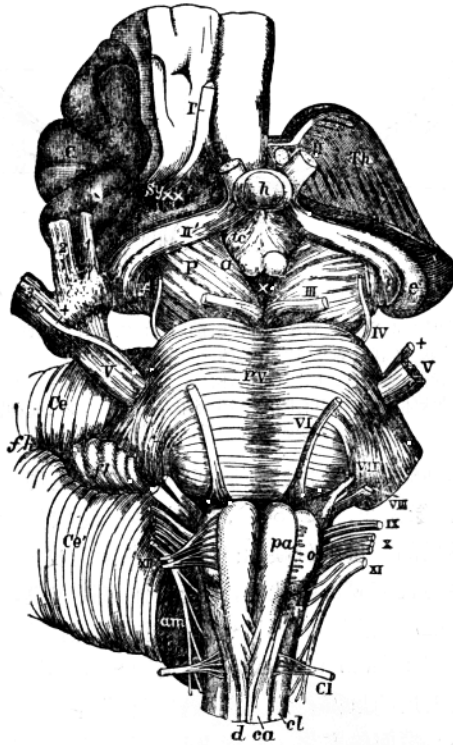


图2-6 脑干之腹面及各脑神经之根源—(R.K.)

I-XII.代表各脑神经的根源; II.左侧视神经; II'.右侧视神经;
h.大脑垂体; tc.灰白结节; a.乳头状体; i.内侧膝状体;
e.外侧膝状体; p.大脑脚

三、眼球内容

在眼球壁内的空腔中,充满着内容物,使眼球具有一定的张力,而保持球形状态。

这些内容包括(1)房水;(2)晶状体;(3)悬韧带;(4)玻璃状体。

(一) 房水(Humor aqueus) 是由睫状体所产生,充满眼球内前后房的空间。前房(Camera oculi anterior)(图2-5(4))位于角膜的后面,虹膜的前面,周围以前房角(Angulus camerae oculi anterioris)为界(图2-5(6));后房(Camera oculi posterior)(图2-5(10))是由虹膜后面,睫状体前面,以及晶状体的赤道部所围成,经由虹膜与晶状体之间的空隙而与前房沟通。

由睫状体产生的房水,首先进入后房,然后通过虹膜与晶状体之间的空隙流入前房,由此通过前房角而达雪来姆氏环管(图2-5(8)),最后通过特殊的管状组织而注入睫状前静脉[包括房水静脉(Vena aquaeus)、上巩膜静脉(Vena episclerae)等]。

前房角(参见图9-5)是一个极端重要的解剖部位(详见青光眼角),由角膜、巩膜、虹膜以及睫状体所组成,同时又是通入雪来姆氏管的唯一途径;它的阻塞,势必造成房水流出的障碍,引起眼内压的上升,而造成青光眼。

(二) 晶状体(Lens crystallina)(图2-5(15),图2-7) 为一双凸面的扁形弹性透明体,位于瞳孔之后,玻璃状体之前,周围通过悬韧带与睫状突相联系而固定其位置。晶状体前、后面的交接处,称为赤道部;后面的弯曲度较前面的略强。整个晶状体的后面与玻璃状体前面的膝状窝相接触。

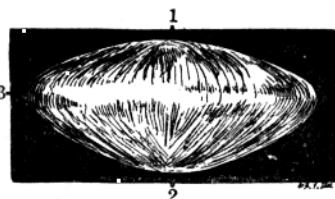


图2-7 晶状体侧面
1.前极; 2.后极; 3.赤道部

(三) 晶状体悬韧带(Ligamentum suspensorium lentis)(参见图9-3) 是连接晶状体赤道部与睫状突间的桥梁组织,主要起自睫状突的间隙和尖端,形成束状并交叉,趋向晶状体的前后面和赤道部而与晶状体的囊膜相连系。

(四) 玻璃状体(Corpus vitreum) 玻璃状体是透明无色的胶质体,充满整个晶状体后面眼球后部 $\frac{4}{5}$ 的空腔,含有98%水分,为贯穿纤维素的透明胶质所构成,无血管及神经。玻璃状体的中心可有玻璃状体动脉的残留,不透明管状组织[所谓克罗奎(Cloquet)氏管],但不引起视力障碍。

四、眼球的血液循环系统(图2-8)

眼球的血液循环系统,系由眼动脉分出,可分为二:(1)睫状血管系统;(2)视网膜中央血管系统。两个系统之间,仅在视神经穿过眼球附近处发生一定的联系。

(一) 睫状血管系统 支配整个葡萄膜组织,动静脉分布情况各异。

(1) 动脉: 动脉方面分为三部:(1)睫状后短动脉(Arteria ciliaris post. brevis)共约20支,在球后视神经周围处穿入巩膜,供给全部脉络膜;(2)睫状后长动脉(Arteria ciliaris post. longae)共有两枝,在球后离视神经稍远处倾斜穿入巩膜,向前进行,供给脉络膜前部、睫状体和虹膜。(3)睫状前动脉(Arteria ciliaris anterior)发源于眼动脉的四直肌的分支,在角膜缘附近穿入巩膜,供给巩膜表层,同时又与结膜血管联合组成角膜缘血管网;此

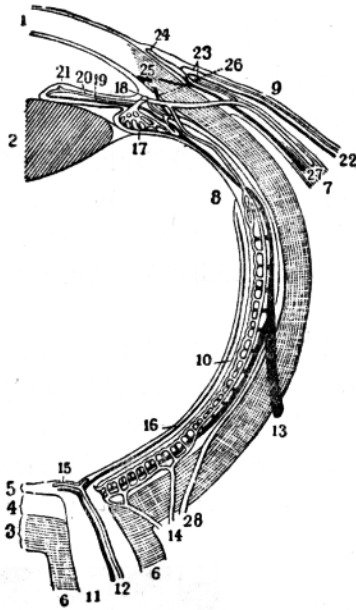


图 2-8 眼球血管分布(Leber)

- 1.角膜; 2.晶状体; 3.巩膜; 4.脉络膜;
5.视网膜; 6.视神经鞘; 7.内直肌; 8.锯齿缘; 9.结膜; 10.脉络膜血管网; 11.视神经;
12.视网膜中心血管; 13.涡状静脉; 14.睫状后短动脉; 15.视网膜动脉;
16.视网膜静脉; 17.睫状体血管网; 18.虹膜大动脉环; 19-20.虹膜血管; 21.虹膜小动脉环; 22.结膜后血管; 23.结膜前血管;
24.角膜周围血管网; 25.雪来姆氏环管; 26.睫状前静脉; 27.睫状前血管;
28.睫状后长动脉

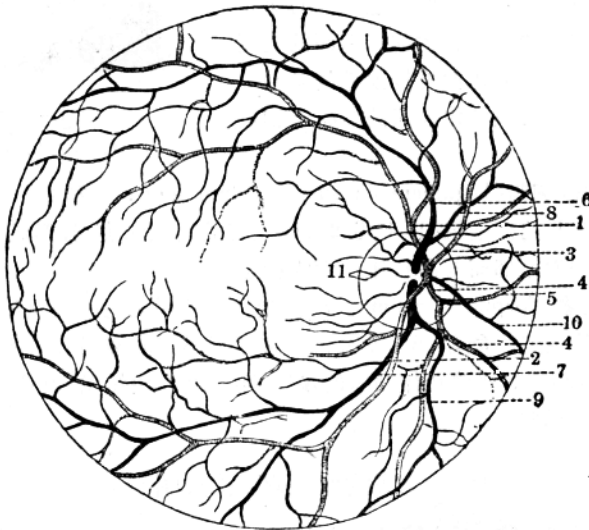


图 2-9 视网膜血管分布图—(R.K.)

- 1.外侧上动脉; 2.外侧下动脉; 3.内侧上动脉; 4.内侧下动脉;
5.内侧动脉; 6.外侧上静脉; 7.外侧下静脉; 8.内侧上静脉;
9.内侧下静脉; 10.内侧静脉; 11.黄斑区血管

外又与睫状后长动脉会合,供给虹膜和睫状体的营养。

(二) 静脉: 睫状静脉主要分为二部: (1)涡状静脉(Venae vorticosae)是葡萄膜的主要静脉,收集所有虹膜、大部分睫状体和全部脉络膜的血流,其分支成弧形放射状排列,汇成四总干支(上、下各二支),在眼球赤道部附近,倾斜地穿过巩膜,注入眼静脉。(2)睫状前