

眼科学

(三年制试用教材)

中国人民解放军第二军医大学

目 录

第一章 绪论

眼 科 学

中国人民解放军第二军医大学

一九七四年七月

毛主席语录

备战、备荒、为人民。

救死扶伤，实行革命的人道主义。

应当积极地预防和医治人民的疾病，推广人民的医药卫生事业。

中国医药学是一个伟大的宝库，应当努力发掘，加以提高。

目 录

第一章	眼的解剖生理	1
第一节	眼球.....	1
第二节	眼附属器.....	6
第二章	中医眼科基础	12
第一节	中医眼科发展简史.....	12
第二节	眼与脏腑的关系.....	13
第三节	辨证概要.....	14
第四节	治疗方法.....	15
第三章	眼的检查	17
第一节	视功能检查.....	17
第二节	眼各部检查.....	20
第四章	眼附属器病	24
第一节	麦粒肿.....	24
第二节	霰粒肿.....	24
第三节	睑缘炎.....	25
第四节	睑内翻.....	25
第五节	睑外翻.....	26
第六节	睑闭合不全.....	27
第七节	睑下垂.....	27
第八节	慢性泪囊炎.....	28
第九节	眼球突出.....	29
第五章	外眼病	31
第一节	急性结膜炎.....	31
第二节	流行性角膜结膜炎.....	32
第三节	沙眼.....	33
第四节	泡性眼炎.....	38
第五节	春季性结膜炎.....	39
第六节	翼状胬肉.....	39
第七节	角膜炎.....	40
第八节	维生素A缺乏的眼病.....	48

第九节	巩膜炎	50
第六章	内眼病	51
第一节	虹膜睫状体炎	51
第二节	青光眼	54
第三节	白内障	60
第四节	玻璃体混浊	63
第五节	眼底病	64
第七章	眼外伤	72
第一节	机械性眼外伤	72
第二节	非机械性眼外伤	79
第八章	眼的屈光	82
第一节	眼的屈光和调节	82
第二节	屈光不正	83
附:	视力减退的临床分析	86
第九章	斜视	89
第一节	共转性斜视	89
第二节	隐斜视	90
第三节	麻痹性斜视	92
第十章	眼科常用治疗方法及常用药	93
第一节	新针疗法	93
第二节	中草药验方	95
第三节	化学药物	99
第四节	技术操作	104

第一章 眼的解剖生理

第一节 眼 球

眼球的前后直径约为24毫米。其前面的顶点称为前极，后面的顶点称为后极。在前后极之间，围绕眼球所作之环形线称为赤道。赤道与前极后极的距离相等。

一、眼球壁：

眼球壁分为三层：外层为角膜及巩膜，中层为葡萄膜，内层为视网膜（彩图：眼球前后横切面）。

（一）外层：由致密的纤维组织所构成，用以保护眼球内组织。其前 $\frac{1}{6}$ 为角膜，后部 $\frac{5}{6}$ 为巩膜。

1. 角膜 Cornea：形似表盖玻璃。组织透明。能透见其下之虹膜及瞳孔，俗称“黑眼珠”。

角膜由五层组织组成：（1）上皮层：由五到六层上皮细胞构成。此细胞为结膜上皮细胞之延续，故在结膜发炎时可能受到影响。（2）前弹力层：为结构均匀一致的一层薄膜。（3）实质层：五层中最厚之一层，约占角膜厚度的90%。系由平行排列的结缔组织板层和一些固定细胞所组成。结缔组织纤维与板层的排列极其规则，角膜内不含血管或色素，角膜内之神经纤维没有髓鞘。这些解剖特点都是保证角膜透明的重要条件。（4）后弹力层：薄而透明，富有韧性，有较强的抵抗力。当角膜溃疡发展至深层时，此层为最后防线。（5）内皮层：为一层内皮细胞组成（图1）。

角膜的感觉神经纤维丰富，疼觉灵敏。角膜的营养由角膜缘血管及房水供应。

2. 巩膜 Sclera：色白而不透明，俗称“白眼珠”。在赤道部较薄，在后极处较厚，约为1毫米。视神经穿通巩膜处，巩膜的外 $\frac{3}{4}$ 与视神经硬膜相连接，内 $\frac{1}{4}$ 构成筛板。筛板抵抗力最弱，当眼内压升高时易于形成视神经乳头凹陷。

3. 角膜缘 Limbus：也称角巩缘。是角膜与巩膜之接界处，宽约1毫米。灰白色，含有血管及色素。角膜上下方之角膜缘较宽，上方者最宽，成新月形。角膜缘是内眼手术之切口部位，其内面有引导房水流出眼球之巩膜静脉窦，故此处之解剖特点很受重视。

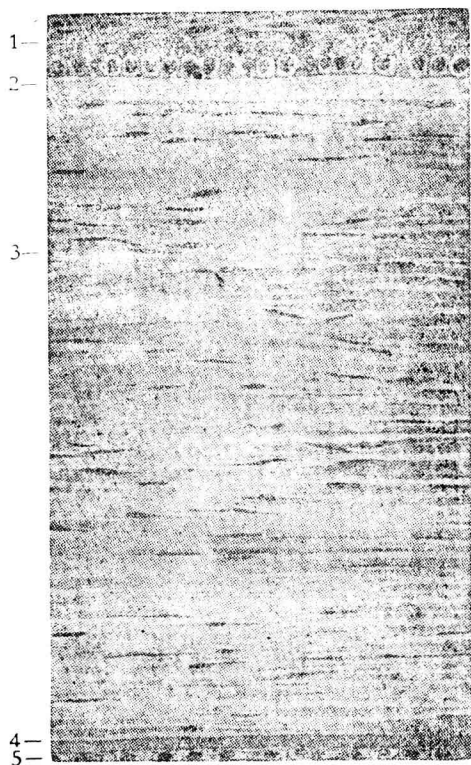


图 1 角膜前后切面

- | | |
|---------|---------|
| 1. 上皮层 | 4. 后弹力层 |
| 2. 前弹力层 | 5. 内皮层 |
| 3. 实质层 | |

(二) 葡萄膜 The Uvea: 位于巩膜与视网膜之间。富含血管及色素, 色如紫熟之葡萄, 故称葡萄膜或血管膜。其功能为营养眼内组织, 并起遮光作用, 以保证眼球为一“暗箱”。由前至后分为三部, 即虹膜、睫状体及脉络膜。

1. 虹膜 Iris: 位于角膜与晶状体之间, 成一横隔, 将眼房分隔为前房与后房。其中央有一圆孔为瞳孔 (Pupil)。瞳孔为光线进入眼内之窗口。虹膜表面分为两个区域, 即围绕瞳孔的瞳孔区与连接睫状体的周边区 (即睫状体区)。这两个区的交界处为虹膜动脉小环。此小环与瞳孔成同心圆, 为一嵴样隆起。此外, 虹膜表面的细小陷窝与平行于小环之收缩沟等, 构成虹膜表面精细之纹理。正常时此纹理清晰, 发炎或萎缩后变为模糊。

虹膜由结缔组织、血管与色素细胞等构成其基质。在基质之前表面为内皮细胞, 在基质之后面有两层色素细胞。在色素细胞与基质之间, 有瞳孔括约肌与扩瞳肌。瞳孔括约肌位在虹膜小环之内, 成环形排列, 受动眼神经支配。

瞳孔扩大肌位于虹膜小环之外, 成放射状排列, 受交感神经支配 (图2)。

2. 睫状体 Ciliary Body: 是葡萄膜的增厚部分, 为围绕晶状体赤道部的环形组织。其矢状切面成细长的三角形。基底向前, 尖端向后, 与脉络膜相连。其基底部称为冠部, 向后伸延的称为扁平部。后者以视网膜的锯齿缘为界。

在睫状体之深层有睫状肌。睫状肌有径线形、环形及放射形三种纤维。径线纤维之前端紧附于巩膜突上, 当此纤维收缩时, 有牵引睫状体后部及脉络膜向前的作用, 使睫状体冠部移近晶状体的赤道部, 使晶状体悬韧带松弛。环形睫状肌收缩时, 睫状突环缩小, 更促使晶状体悬韧带松弛, 晶状体遂藉其弹性而得以增厚。睫状体冠部有突起名睫状突。其主要功用为产生房水, 供给眼球内组织之营养并维持眼压。

3. 脉络膜 Choroid: 起自睫状体后部, 止于视神经乳头周围, 占葡萄膜的大部分。其组织结构大致分为三层。(1) 大型与中型血管层: 分布在最外层与中层。主要是静

(三) 视网膜 Retina: 位于玻璃体与脉络膜之间, 为构造复杂之透明薄膜。前面起于锯齿缘, 后达视神经乳头, 此两处与脉络膜附着紧密, 不易剥离。

在眼球后极的视网膜内面有一直径1—2毫米的凹陷区，名曰黄斑部。黄斑之中心有一小凹名曰中心凹。此处视网膜最薄，只有锥状细胞、外界膜及很薄的外丛状层和内界膜。为视

力最锐敏之处。在黄斑鼻侧3毫米处，有略呈圆形的盘状区，直径约1.5毫米，为视神经乳头，是视网膜神经纤维汇集而组成视神经处。视神经乳头之边缘较高而稍隆起，其中央部凹陷，称视神经乳头之生理凹陷。视网膜血管即由此处进入眼内，分布于视网膜的内层。

二、眼球内容：

(一) 房水 Aqueous Humour: 清彻透明，是充满前房与后房的眼内液。

前房 Anterior Chamber: 前界为角膜后背，后界为虹膜前表面，在瞳孔区为晶状体之前表面。

后房 Posterior Chamber: 断面成三角形。其前界为虹膜后表面，后界为晶状体前表面及晶状体悬韧带前表面，侧壁，即外界为睫状体。

前房角 Chamber Angle: 前房之周边为前房角，在角膜缘的内侧面。此处之巩膜有一浅沟，名巩膜沟。沟之后缘有向眼内突出之巩膜突。巩膜沟内有巩膜静脉窦，为一环形管，环绕前房角一周，是房水流出眼球的重要通路。从切面看(图2)，此管为一纵长裂隙。其外壁及后壁为巩膜，其内侧壁为小梁网(Trabecular Meshwork)。小梁网也称滤帘，是一种疏松柔软的多层网状结构，房水即通过其网眼进入巩膜静脉窦。

房水循环: 房水由睫状突产生。形成后由后房经瞳孔到达前房。在前房角处，穿过滤帘，进入巩膜静脉窦。巩膜静脉窦之外侧壁上有20余条集液管，由集液管通入睫状前静脉，重新回入血液循环。

(二) 晶状体 Lens: 位于虹膜之后，玻璃体之前，形如双凸透镜。藉悬韧带悬挂于睫

状体上。外面包裹一层囊膜，囊下为其皮质，中心部为核质。在前囊之下有一层上皮细胞。此细胞分裂增殖，推向赤道部，变为长条纤维。纤维不断增多，将原先之纤维推向其核部，一层层增加，其核质逐渐受压硬化。40岁以后晶状体弹性减弱即系其纤维不断增长之结果(图3)。

晶状体无血管或神经，其营养及代谢靠房水循环来保证。

(三) 玻璃体 Vitreous Humour: 为一透明之胶样体，充满于晶状体以后，视网膜以前之玻璃体腔。占眼球内容的 $\frac{2}{3}$ 。玻璃体内无血管或神经。

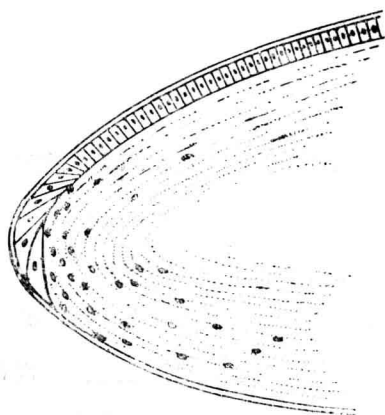


图3 晶状体赤道部解剖图

三、眼球的血管:

眼之动脉由颈内动脉之分支眼动脉而来。眼之静脉经由眼静脉回流至颅内海绵窦。眼静

脉与面静脉、内眦静脉及翼丛均有交通枝，此等静脉没有静脉瓣，因而，眼部、鼻部与上唇部之急性化脓性感染可以引起海绵窦血栓形成或脑脓肿。眼球之血管分为两个系统：

(一) **视网膜中央血管系统**：视网膜中央动脉在眼球后10—15毫米处穿入视神经中心，进入眼球。在视乳头稍后方或接近其表面处开始分枝。初分上下二枝。再分为颞上、颞下、鼻上、鼻下各枝，分布于视网膜表层。此动脉无吻合枝，一枝堵塞后，即造成该分布区域之视网膜功能障碍。视网膜中央静脉与同名动脉并行。

(二) **睫状血管系统**：

1. **睫状后动脉**：分睫状后短动脉与睫状后长动脉。睫状后长动脉二条，在视神经之内侧两侧穿过巩膜，在脉络膜与巩膜之间向前至睫状体部，在此各分为二枝与睫状前动脉吻合，形成虹膜大环。自此环发出小枝，向瞳孔缘形成虹膜小环。睫状后短动脉有10—20条，在视神经周围穿过巩膜，分布于脉络膜内。

2. **睫状前动脉**：随各条直肌向前至角膜缘后方约4毫米处穿入巩膜，在睫状体内与睫状后长动脉吻合，构成虹膜大环。在穿入巩膜前，发出细枝，分布于角膜缘巩膜表层，并与结膜后动脉相吻合，因而，当虹膜睫状体发炎时角膜缘附近充血，即睫状充血。

3. **涡状静脉**（即睫状后静脉）：分内上、内下、外上、外下四条，收集虹膜、睫状体及脉络膜之静脉，注入眼静脉（彩图：眼球的血管）。

4. **睫状前静脉**：收集睫状体静脉及由巩膜静脉窦流出之房水，注入眼静脉。

四、**眼球的神经**：

(一) **视神经 Optic Nerve**：由眼内视神经乳头开始，至视交叉为止，可分为四个部分。

1. **球内部**：从视神经乳头到穿过筛板部，为无髓鞘神经纤维所组成。

2. **眶内部**：由巩膜后面至视神经孔，成乙状弯曲，便于眼球运动。视神经之鞘膜为脑膜之延续。其外层为硬脑膜，中层为蛛网膜，内层为软脑膜。膜内之脑脊液与蛛网膜下腔相通，故颅内压增高时能压迫静脉血液回流而引起视神经乳头水肿。

3. **视神经孔部**：在视神经孔内，几乎全部靠近蝶窦，故如有鼻窦发炎或眶骨折时，常累及视神经。

4. **颅内部**：由视神经孔至视交叉处。

(二) **睫状神经 Ciliary Nerves**：眼球之全部神经系来自睫状长神经与睫状短神经：

1. **睫状长神经**：共有两条，为三叉神经之终末枝，来自鼻睫状神经，含有交感神经纤维，在视神经之两侧穿过巩膜，分布在角膜、虹膜、睫状体与扩瞳肌。

2. **睫状短神经**：共6—10条，来自睫状神经节，包含运动神经、感觉神经与交感神

经纤维，由视神经之周围穿过巩膜，主要分布在脉络膜、睫状体与虹膜。

3. 睫状神经节：略成四方形，长约2毫米，位于眼眶尖端外直肌与视神经之间。有三个根：①长根：即感觉根，来自鼻睫状神经。主持眼球之感觉。②短根：即运动根，由动眼神经下斜肌枝而来，主持瞳孔括约肌与睫状肌之运动。③交感根：由颈内动脉交感神经丛而来，主持眼球内血管之收缩并可能有扩瞳作用。

由上可知，睫状长神经与睫状短神经均由眼球后极视神经周围进入眼球，故用普鲁卡因作球后注射时，能麻醉眼球之全部神经。

第二节 眼附属器

一、眼睑 Eye Lids.

眼睑的主要功能是保护眼球。分上、下二睑。上睑上界眉毛，下睑以眶下缘为界。眼睑的游离缘为睑缘。上下两睑间所成之裂隙名睑裂。睑裂外端成锐角称外眦。内端成钝角如马蹄形称内眦。睑缘之前缘钝圆，有2—3排睫毛。睫毛根部有变态皮脂腺和发育不全的汗腺。眼睑之后缘锐利，有睑板腺开口于此缘之前。前后缘之间，即睑间区（图4、图5）。

眼睑组织分皮肤、皮下结缔组织、肌层、睑板及结膜等五层。眼睑皮肤柔软嫩薄，有三叉神经分布。皮下之结缔组织疏松，故易发生水肿。结缔组织下面是肌层，有眼轮匝肌和提上睑肌。其中眼轮匝肌位于皮下结缔组织与睑板之间，以睑裂为中心，环绕于上下睑。此肌为面神经所支配，用以闭眼。提上睑肌起于视神经孔周围的纤维环，向前呈扇形散开，附着于上睑板前面、上缘及皮肤，受动眼神经支配，其功用为提上睑。另有一细小之平滑肌，附着于上睑板之上缘及下睑板之下缘，受交感神经支配，有维持睑裂开大的作用。睑板为软骨样致密结缔组织所构成，用以支持眼睑。上下睑板在内外眦部的纤维连成带状与眶缘相连，名叫内外眦韧带。上睑板之上缘与下睑板之下缘也都以结缔组织腱膜与眶缘骨膜相连，共同组成眶隔。在睑板内约有20—25个垂直并列的睑板腺。睑板腺是变态的皮脂腺。

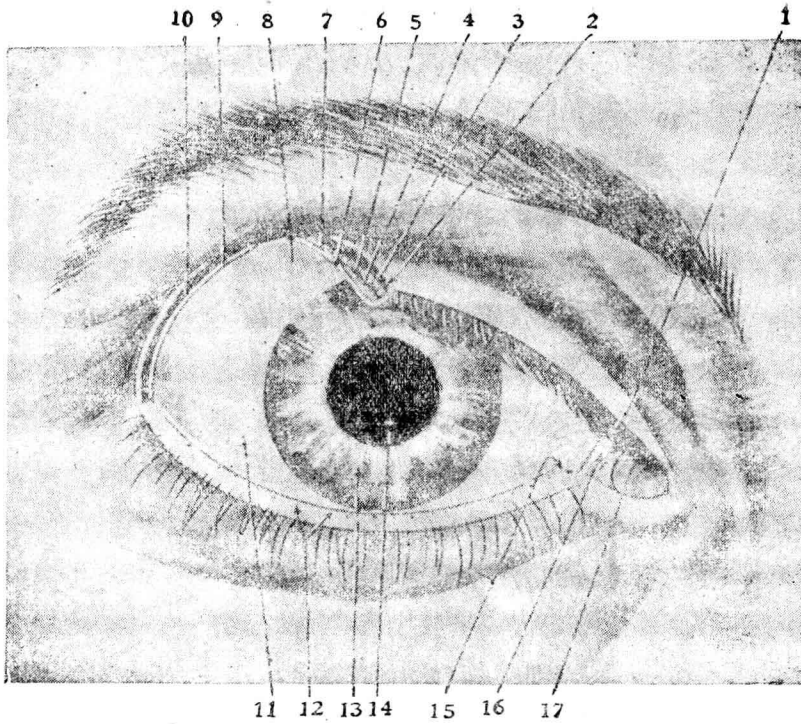


图 4 眼 外 观 图

- | | | |
|-----------------------|---------------|-----------|
| 1. 上泪小点 | 5. 睑板腺 | 12. 睑板腺开口 |
| 2-7 为上睑外侧半
切除后所见层次 | 6, 7. 睑结膜 | 13. 虹膜 |
| 2. 眼睑皮肤 | 8. 球结膜 | 14. 瞳孔 |
| 3. 眼轮匝肌 | 9. 穹窿结膜 | 15. 下泪小点 |
| 4. 睑板 | 10. 眼睑切除后之游离缘 | 16. 半月状皱襞 |
| | 11. 巩膜(在球结膜下) | 17. 泪阜 |

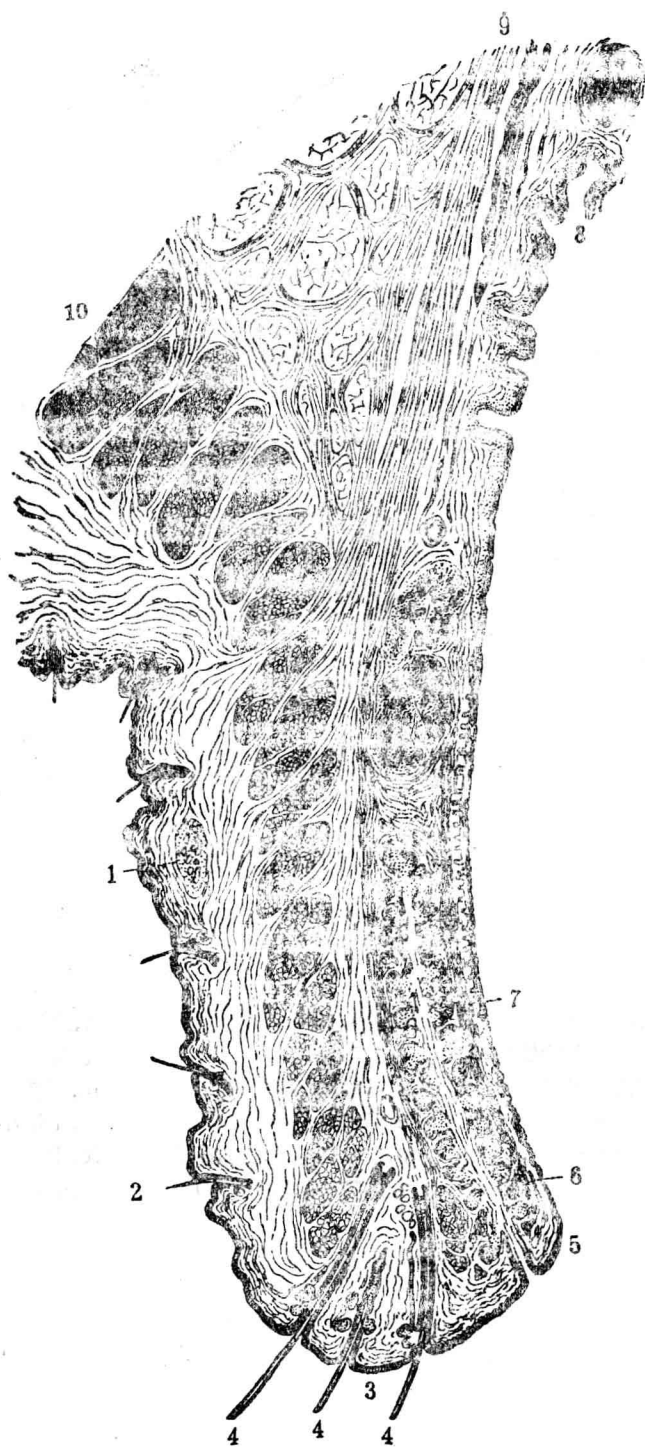


图 5 上眼睑前后切面

- | | | | | |
|------|---------|---------|--------|--------|
| 1.汗腺 | 3.睑缘的前缘 | 5.睑缘的后缘 | 7.睑结膜 | 9.提上睑肌 |
| 2.汗毛 | 4.睫毛 | 6.睑板腺 | 8.穹窿结膜 | 10.轮匝肌 |

二、结膜 Conjunctiva:

结膜是由上皮层和结缔组织所组成的一层菲薄透明的粘膜。复盖于眼睑内面,并折转过来复盖于巩膜表面而终止于角膜缘处,构成一个开口于睑裂之扁平囊状空隙,故名结膜囊。依其解剖位置不同,可分为睑结膜、穹窿结膜与球结膜。

(一) **睑结膜**: 紧密复盖于睑板后面,不能移动。为复层柱状上皮细胞所组成,表面光滑,菲薄透明,能透见其下之睑板腺成黄色纵行之条纹。睑结膜血管由上下睑动脉弓分枝穿过睑板而分布于睑结膜,其走行清晰可见。上睑结膜的血管有二排,一排由睑板上缘向下,较长并有分枝;另一排由睑缘向上,较短,排列成束状。此二排血管交界处,成一白色带状区域,名叫睑板下沟,常为细小结膜异物停留之处。下睑结膜血管分布成网状,不象上睑结膜分成二排。

(二) **穹窿结膜**: 系睑结膜向球结膜移行的部分。组织大致与睑结膜相似,但结膜下组织疏松,有横皱襞,便于眼球运动。发炎时易于肿胀。此部结膜含有静脉丛和大量淋巴细胞,在正常情况下也可用肉眼看见淋巴滤泡存在。

(三) **球结膜**: 薄而透明,其上皮细胞比较扁平,复盖于前半部巩膜上。球结膜下组织疏松易于移动,靠近角膜缘处则粘连甚紧不能移动。上皮继续向前复于角膜表面,成为角膜之上皮层。球结膜在内眦部形成特殊之皱襞,称半月状皱襞。在半月状皱襞之鼻侧有一突起,名为泪阜,是介于皮肤与粘膜之间的组织。

球结膜血液之供给主要是结膜后动脉及结膜前动脉。结膜后动脉是睑板上动脉弓发出的分枝,沿穹窿结膜折转过来分布在球结膜。结膜前动脉是睫状前动脉在靠近角膜缘处发出的分枝,分布在角膜缘周围的结膜,并与结膜后动脉相吻合,睫状充血就是结膜前动脉的充血。

结膜有三叉神经分枝分布。

结膜之淋巴很丰富,分深浅二部,汇合于眼睑注入耳前淋巴结及颌下淋巴结。

三、泪器 Lacrimal Apparatus:

泪器可分为分泌与排泄两部分。分泌部分即泪腺。排泄部分包括泪小点、

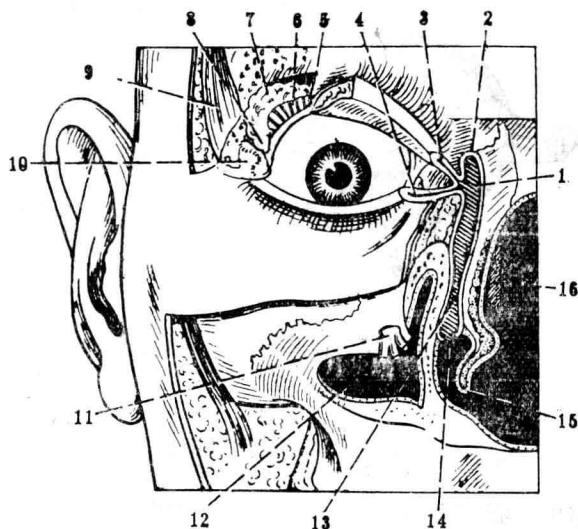


图 6 泪器的各部分

- | | | |
|---------|----------|-----------|
| 1.泪囊 | 7.眼眶部泪腺 | 13.鼻泪管 |
| 2.泪囊上端 | 8.脸部泪腺 | 14.鼻泪管之鼻腔 |
| 3.上泪小管 | 9.颧肌 | 开口处 |
| 4.下泪小管 | 10.上睑颧侧部 | 15.下鼻甲 |
| 5.上穹窿结膜 | 11.眶下神经 | 16.中鼻甲 |
| 6.泪腺排泄管 | 12.上颌窦 | |

泪小管、泪囊与鼻泪管(图6)。

(一)泪腺:分为上下二部分。上部居于眼眶外上角之泪腺窝内,下部在其稍下方,位于颞上侧穹窿结膜之下。两部分泪腺共有排泄管10—20个,开口于穹窿结膜面。此外常有許多付泪腺,位于上下穹窿结膜下,亦有分泌泪液的作用。泪液的主要功用是湿润眼球,保护角膜,清洗眼球表面细微异物及阻止细菌生长。

(二)泪道:泪小点位于上下睑之内眦端。泪液经泪小点流入泪小管。泪小管长约10毫米,其开始部分为垂直方向,继而成直角弯向鼻侧,最后,上下泪小管汇合或分别通向泪囊。泪囊为一膜性囊腔,长12毫米,横径6毫米。上与泪小管相通,下接鼻泪管。泪囊位于上颌骨额突与泪骨共同组成之泪囊窝内,有泪囊筋膜包裹,囊之前面与颞侧为内眦韧带及眼轮匝肌,囊之内侧即泪囊窝骨壁。鼻泪管长约15毫米,管径2—3毫米,居于骨管之内,其下口开于下鼻道。鼻泪管与泪囊连接处及其鼻腔开口处均较狭小,故此二处最易发生阻塞。

四、眼外肌 The Extra-ocular Muscles:

眼外肌即附着于眼球表面,支配眼球转动之肌肉。共有六条,即上、下、内、外四条直肌及上斜肌与下斜肌。四条直肌共同起于眼眶尖端,视神经孔周围的纤维环,然后向前分开,

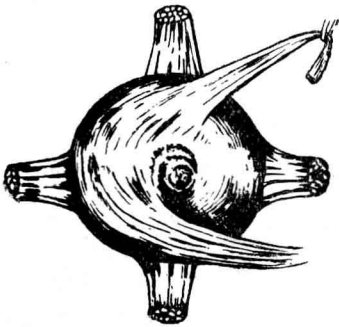


图7 眼外肌解剖图
(左眼,后面观)

越过眼球赤道部,停止于角膜缘附近之巩膜表面。内直肌附着点距角膜缘约5毫米,下直肌约6毫米,外直肌约7毫米,上直肌约8毫米。上斜肌亦起于纤维环,沿眼眶的内上壁向前,穿过滑车,然后转向后下伸至眼球赤道部后面微偏外方处。下斜肌起于眼眶缘之内下角,向后停止于赤道部之后而稍偏外方处(图7)。

其神经支配,除外直肌受外展神经支配,上斜肌受滑车神经支配外,其余内、上、下直肌及下斜肌均受动眼神经支配。

五、眼眶 The Orbit,

(一)骨眶:眼眶为容纳眼球与眼眶内组织的略呈四边锥体状的骨腔,有保护眼球的作用。眼眶左右各一。眶的基底向前而微向下,尖端向后,眶缘的骨质较厚。由七块骨组成:上壁为额骨,下壁为上颌骨及颧骨,鼻侧为筛骨、泪骨及上颌骨,颞侧为蝶骨大翼和颞骨(图8)。

(二)眼眶之孔与裂:

视神经孔。位于眼眶之尖端,有视神经及眼动脉通过。

眶上裂。靠近眼眶尖端处在外侧壁与上壁之间。有动眼神经、滑车神经、外展神经、三

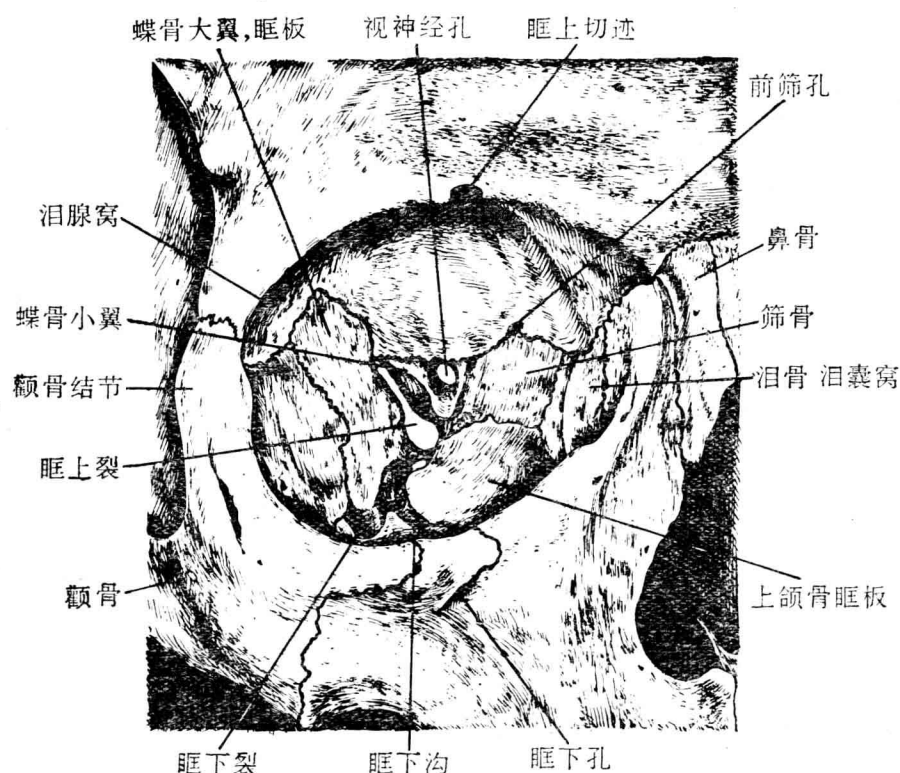


图 8 眼眶解剖图

叉神经第一枝与眼静脉通过。

眶下裂。靠近眼眶尖端处外侧壁与下壁之间，有上颌神经通过。

眶上切迹及眶下孔。分别有眶上神经与眶下神经和血管通过。

(三) 眶内之筋膜：主要为眼球筋膜。此膜包裹眼球，前至角膜缘，后至视神经。在眼外肌穿过筋膜时，筋膜分出鞘膜包裹各眼外肌，形如手套。

(四) 眶之邻近组织：上有前颅凹与额窦，下有上颌窦，鼻侧有筛窦和鼻腔，眶尖后的鼻侧有蝶窦。眶之内侧壁和眶尖后与筛窦和蝶窦仅一板之隔，故筛窦和蝶窦的炎症常易引起眼眶蜂窝织炎及视神经炎。

眶之内上角有滑车韧带，系上斜肌肌腱活动之支点。眶外上缘稍后有泪腺窝，系眶部泪腺所在处。眶之内下缘有泪囊窝，系上颌骨的额突与泪骨共同组成。窝之前界为前泪嵴，后界为后泪嵴。泪囊由此向下经鼻泪管通下鼻道。