

眼 科 学

(初稿)

湖北医学院翻印

一九七五年八月

目 录

第一章 眼的生理解剖

第一节 眼球的生理解剖	1
第二节 眼附属器的解剖与生理	4
第三节 眼的血液供应和神经支配	8

第二章 常用眼科检查法

第一节 视功能检查	10
第二节 眼前部的一般检查	12
第三节 眼压(眼内压)	13
第四节 眼底检查	14

第三章 眼睑病

第一节 睑腺炎(麦粒肿)	16
第二节 睑板腺囊肿(霰粒肿)	17
第三节 睑缘炎	17
第四节 倒睫及睑内翻	18
第五节 睑外翻(供参考)	18
第六节 睑下垂(供参考)	19

第四章 泪器病

第一节 溢泪	20
第二节 慢性泪囊炎	20

第五章 结膜病

第一节 急性结膜炎	22
第二节 流行性结膜角膜炎	22
第三节 沙眼	23
第四节 泡性结膜角膜炎	27
第五节 翼状胬肉	28

第六章 角膜病

第一节 角膜炎总论	29
第二节 化脓性角膜溃疡	31
第三节 疱疹性角膜炎	34
第四节 角膜基质炎	35
第五节 角膜软化症	36

第七章 巩膜炎	37
第八章 葡萄膜炎	38
第九章 青光眼	
第一节 原发性青光眼	44
第二节 继发性青光眼	50
第三节 先天性青光眼	51
第十章 白内障	52
第十一章 眼外伤	
第一节 眼外伤的预防	56
第二节 角、结膜异物	57
第三节 眼球钝挫伤	58
第四节 穿孔性眼外伤与交感性眼炎	60
第五节 化学性眼外伤	63
第六节 热烧伤	65
第七节 辐射性眼外伤	65
第十二章 眼底病	
第一节 常见眼底病变表现	67
第二节 几种常见全身性疾病的眼底改变	68
第三节 视网膜脱离	70
第四节 视网膜静脉周围炎	70
第五节 中心性视网膜脉络膜炎	72
第六节 视网膜色素变性	71
第七节 视神经炎	71
第十三章 眼部肿瘤及眼球突出	
第一节 眼睑肿瘤	74
第二节 视网膜母细胞瘤	76
第三节 眶内肿瘤及眼球突出	77
第十四章 屈 光	
第一节 屈光学原理概念	81
第二节 屈光不正（非正视眼）	82
第十五章 眼肌疾患	89
附录一：眼科常用药物	92
附录二：常用眼科小手术	102
附录三：眼科常用治疗方法	108
附录四：眼科针刺疗法	111

第一章 眼的生理解剖

伟大领袖毛主席教导我们说：“无数客观外界的现象通过人的眼、耳、鼻、舌、身这五个官能反映到自己的头脑中来，开始是感性认识。”眼就是人体获得感性认识的一个重要的视觉器官，它能接受外界物体的光刺激，通过视神经的传导，到达大脑视中枢而产生视觉。

眼是人体不可分割的一部分，人体内各器官和它们的活动过程是互相联系和互相影响的。有些全身性疾病或其它器官病变，都能引起眼部改变，例如：内科有各型高血压、动脉硬化、糖尿病、结核和白血病等；在神经科方面有脑炎、脑膜炎及重症肌无力症等；在妇产科有妊娠毒血症等；在外科有颅脑外伤、颅内占位病变等；在儿科有维生素A缺乏等，因此在临床上不能孤立、片面地看待眼部病变。

“有比较才能鉴别。”要认识眼病，防治眼病，首先必须了解正常眼的解剖和生理，才能发现认识异常的、病理的眼部表现，从而才能正确掌握防治眼病的方法规律和制定防治规划。

眼的结构十分细致复杂，以下将眼球和眼附属器加以概述。

成人的眼球近似球形。前后径平均为24毫米，上下径（即垂直径）为23毫米，而水平径为23.5毫米。

眼球位于眼眶的前半部，由筋膜与眶壁联系，周围有脂肪组织垫衬，以减少眼球的震荡。眼球前面有眼睑保护。

正常的眼球，当向前平视时，突出于外侧眶缘约12~14毫米，（眼突计测量）。如一眼向前突出超过另眼2毫米以上，可能为病态。由于眶外缘较其它眶缘偏后，眼球外侧部暴露在眼眶之外，易于遭受外伤的袭击。

第一节 眼球的生理解剖

眼球由眼球壁和眼内容物两个部分组成。

一、眼球壁：分外、中、内三层。

（一）外层（纤维膜）：由坚韧致密的纤维组织构成，有保护眼球内部组织的作用。其前面1/6为透明的角膜，后面5/6的面积为乳白色不透明的巩膜。

（1）角膜俗称“黑眼珠”，位于眼球正前方，呈横椭圆形，横径11.5~12毫米，垂直径10.5~11毫米，厚度在边缘部约为1毫米，中央部约为0.8毫米。组织学上由外向内分上皮层、前弹力层、基质层、后弹力层、内皮层五层，其中基质层最厚，占角膜全厚度的9/10。上皮层再生能力强，损伤后可再生，且不留疤痕，前弹力层、基质层损伤后不能再生以不透明的疤痕组织代替，影响视力，后弹力层病理损伤后能再生。

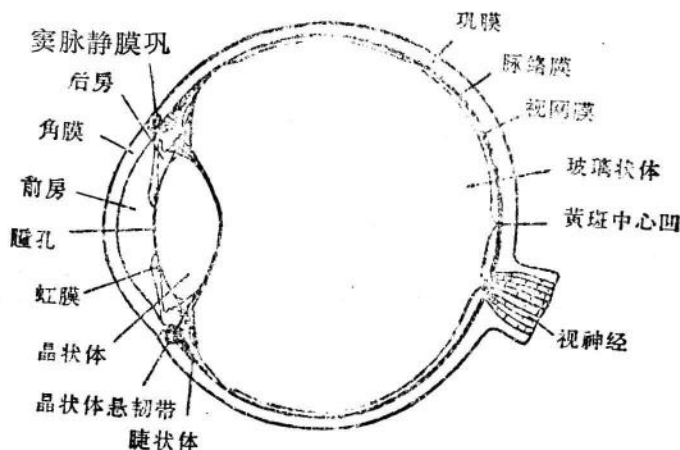


图1 眼球水平切面

角膜基质在解剖组织上是由胶原纤维组织规则整齐的板状结构所形成，角膜本身无血管，故质地透明。角膜的营养主要来自角膜缘的毛细血管网和房水，角膜有丰富的感觉神经网分布于表层，所以感觉特别灵敏，因角膜暴露于睑裂易遭致外界因素侵袭，任何一点小的异物或损伤都会引起疼痛、流泪和眼睑痉挛症状。

角膜各部的弯曲度近似一致，是屈光间质的重要组成部分。

(2) **巩膜**：质地坚韧，不透明，呈瓷白色。主要是起保护眼内组织的作用。

巩膜的厚度各处不同，赤道以后的部分较厚，可达1毫米左右，巩膜抵抗力最薄弱部分是后极部，即视神经通过处，此处仅由巩膜内层形成且被视神经纤维束贯穿，形成多孔的筛状板，易受眼压的影响，当眼压增高时，此处向后退，形成特异凹陷，临床上称青光眼杯状凹陷。其次抵抗力较薄弱部分为赤道部、视神经的周围，这些部位因有血管穿过形成壁孔和孔道，在眼球受钝挫伤时，这些部位容易发生破裂。眼压增高时，这些部位亦易形成葡萄肿。

巩膜的血管与神经分布均较少，故新陈代谢缓慢，炎症时亦不如其它组织急剧，病程迁延较长。

(3) **角膜巩膜缘**：是角巩膜交界处，宽约1毫米环带。其连接处，角膜镶嵌在巩膜的内后方，如同手表玻璃嵌入金属表壳之中一样。在其深部有一排泄房水的环管叫巩膜静脉窦。此处结构较薄弱，当眼球受伤时，容易在此处发生破裂。角膜缘周围有一血管网，分深、浅两层，由睫状血管和结膜血管所组成主要供给角膜的营养。临床上当角膜、虹膜及睫状体有炎症时，角膜缘的血管网扩张以深层为主，形成“睫状充血”具有重要临床诊断意义。

前房角：位于前房的周边部，由角膜缘、睫状体及虹膜根部组成。外前方为角膜缘，该部内面有网状的小梁结构，其底部为睫状体前部，内后方为虹膜根部。前房角为房水流出眼外的通路，当前房角阻塞时，可引起眼压升高。

(二) **中层(葡萄膜)**：色如紫葡萄，故名葡萄膜。因具有丰富的色素和血管故亦称色素膜或血管膜。有营养视网膜外层、玻璃状体及晶状体的作用和遮光的作用。葡萄膜在

解剖上是一整体，由于部位和作用的不同，由前至后分为虹膜、睫状体、脉络膜三部分：

(1) **虹膜**：位于角膜和晶状体之间。平时所谓的“黑眼珠”实是虹膜颜色的反映。虹膜颜色随人种而不同。虹膜中央有一2.5~4毫米直径的圆孔即瞳孔。虹膜表面有高低不平的隐沟及辐射状的隆起皱襞，形成虹膜纹理。当炎性渗出物与细胞浸润时，使虹膜组织肿胀而纹理不清。

虹膜在组织上分两层，前层是虹膜基质（包括血管、神经纤维、色素细胞及海绵状结缔组织）。后层是由视网膜延伸来的色素上皮层。

虹膜组织内有（1）瞳孔括约肌，位于虹膜前层，分布于瞳孔周围，呈环状排列，当其收缩时，瞳孔缩小，受动眼神经的付交感神经纤维支配。（2）瞳孔扩大肌，位于虹膜的后层（即色素上皮层内），肌纤维呈放射状排列，当其收缩时，使瞳孔扩大，受交感神经支配。由于二肌肉的存在，瞳孔能随光线的强弱而收缩或扩大。瞳孔受到光刺激即行收缩，这种功能叫做对光反射。虹膜根部较薄弱，当眼受严重的外伤时，此处易离断。虹膜组织内密布三叉神经纤维网，因此虹膜感觉特别敏感，炎症或手术牵扯虹膜时，病人感觉疼痛较剧。

(2) **睫状体**：前端和虹膜根部相连，后端和脉络膜相接，贴附于巩膜内面，环绕晶状体的赤道部。睫状体可分前后两个部分，前部厚，后部薄，故其横切面呈一尖端向后，底边向前的三角形。前1/3肥厚部称睫状冠。睫状冠的内表面有许多不平的放射条状突起，称睫状突，其表面的睫状上皮细胞产生房水。后2/3部薄而平坦，称为睫状体扁平部。

睫状体内有睫状肌，由平滑肌组成，主要起调节作用，睫状体有丰富的血管组织和神经丛分布，故在有炎症时，渗出和疼痛较重。睫状体呈环形缩小，晶状体悬韧带放松，晶状体便因其本身的可塑性及晶状体囊的弹性而终使晶状体变凸，从而增加晶状体的屈光力，使眼睛能看清近处。

(3) **脉络膜**：介于巩膜与视网膜之间，前起于锯齿缘，与睫状体扁平部相接，后止于视神经周围。主要由丰富的血管和色素构成。血管有大、中、毛细血管三层，具有营养视网膜外层和玻璃体的作用，以及有阻止光线由巩膜透入眼内，保证成象清晰的作用。

(三) **内层（视网膜）**：位于脉络膜的内面，其纤维汇集成视神经，自视神经乳头边缘起，至锯齿缘为止的视网膜具有视觉机能，锯齿缘以前的睫状体部位和虹膜部位的视网膜均只由两层细胞构成，无视觉机能，分别称为视网膜睫状体部和视网膜虹膜部。

黄斑区：在眼球后极部视神经乳头颞侧的视网膜的一园形小区，它的中央略凹陷，为一针尖大小之反光，称中心凹反射，是中心视力最敏锐的部位，当黄斑区有病变时中心视力明显下降。此区营养靠脉络膜毛细血管供给。黄斑区以外的视网膜负责周边视力。

(四) 视神经和视路

视神经：视网膜神经纤维汇集形成视神经乳头，其纤维穿过巩膜筛板出眼球，形成束状即视神经。全长约5厘米，分眼内段、眶内段、骨内段和颅内段四段，眼内段在眼球后极偏鼻侧约3~4毫米呈园形盘状隆起，直径约1.5毫米，是视网膜神经纤维汇集处，其中中央有一漏斗状凹陷，称为生理凹陷。视神经乳头处无感光细胞，故无视觉，所以在视野中是一盲点，称为生理盲点。后三段的外面自外向内被硬膜、蛛网膜和软膜三层鞘膜组织所

包裹，且分别与相同的三层脑膜相连。视神经鞘膜中的硬膜下和蛛网膜下间隙的前端为盲端，止于眼球后，后端与大脑同名间隙相通，间隙内由脑脊液填充，所以当颅内压增高时常产生视神经乳头水肿。

视路：视纤维从视网膜到大脑皮层枕叶的路径称之为视路。

两眼视神经到颅内后，在蝶鞍处相交形成视交叉，由视网膜鼻侧来的纤维彼此交叉，而由视网膜颞侧来的纤维则不交叉，再由视交叉处向后分开，形成右、左两视束，（每一视束由两眼视网膜神经纤维构成即同侧眼的颞侧和对侧眼的鼻侧视网膜纤维），每侧视束在大脑底绕过大脑脚外侧分别终止于外侧膝状体，再由此发出轴束经过内囊部形成视放线，视放线向后终止于枕叶部距状裂的大脑皮质视中枢。

临床上许多眼病及颅脑病变，因视觉细胞受损伤或视觉传导通路受障碍而出现各种视野缺损。

二、眼球内容物：房水、晶状体、玻璃体。

（一）房水：透明的液体，由睫状体产生，先进入后房，经瞳孔流入前房、前房角小梁，巩膜静脉窦，最后经睫状前静脉而进入血液循环。当这种正常的循环通路遭受破坏，房水积聚眼内时，就会引起眼压增高，临床上称为青光眼。所以房水的不断生成与排出对于维持正常的眼压有很重要的临床意义。房水还有营养晶状体和角膜的作用。充满于前房和后房。

前房：是由角膜内面、虹膜、晶状体前面所围成的空间。中央深度为3~4毫米。

后房：由虹膜后面、睫状体和晶状体赤道部的环形空间所围成。

（二）晶体状：为主要屈光间质之一，位于虹膜与玻璃状体之间，靠晶状体悬韧带与睫状体联系以固定其位置。晶状体为一富有可塑性的透明体，形如双凸透镜，后面的凸度较大。其最外层为一极薄而富有弹性的透明囊膜，中央为晶状体核，核与囊膜之间为晶状体皮质。晶状体核随着年龄增长而逐渐硬化增大，可塑性亦逐渐减退，故其调节作用随之减弱，临床上称为老视。

晶状体本身无血管，依靠房水供给营养。当晶状体囊受伤或房水的质量改变时，晶状体可变为混浊，临床上称为白内障。

（三）玻璃状体：为透明胶样物质，表面具有一层菲薄的玻璃体膜，充填晶状体后的玻璃状体腔，占眼内体积的4/5，起着支撑视网膜与葡萄膜的作用，使其不易分开。玻璃状体亦是一种重要屈光间质。其本身无神经、血管，依靠周围组织（脉络膜和视网膜血管和房水，）供给营养，周围组织发生病变时，它的正常代谢受到障碍，容易发生液化、变性、混浊以至于引起不同程度的视力下降。

第二节 眼附属器的解剖与生理

眼附属器包括眼睑、结膜、泪器、眼外肌和眼眶。

一、眼睑：复盖于眼球前面，有保护眼球和防御外伤的功能，如避免异物、强光对眼球的损害。眼睑分上、下两部。两睑之间隙为睑裂。正常睑裂宽度在平视时上睑缘遮盖角膜1~2毫米。上、下眼睑相接处称为眦部，外侧称外眦，呈锐角，内侧者称内眦，呈钝圆形，此处有一肉样隆起称泪阜，为皮肤粘膜移行处。眼睑的游离边缘称睑缘，睑缘前唇有

排列整齐的睫毛，正常的睫毛方向向前倾斜，而不触及眼球。睫毛有防尘及减弱光线的功能。其毛囊附近有小皮脂腺，此腺体受细菌感染，临床上称外麦粒肿。眼睑组织由前至后分为五层：

（1）皮肤层：为人体最柔薄的皮肤组织之一，容易形成皱褶，老年人更为显著，常因皮肤松弛而下垂。睑皮肤的血液供给特别丰富，这点对睑外伤的治疗和预后有重要意义，眼睑外伤后，具有高度愈合能力，所以在睑外伤后勿轻易剪除破碎组织，应细致整复创口，避免畸形。

（2）皮下组织：为薄而疏松的结缔组织，故易出现水肿、气肿及出血。

（3）肌层：有两种肌肉纤维，一是眼轮匝肌，由面神经支配，司眼睑的闭合作用。其肌纤维呈环状，故手术时皮肤切口应与肌纤维方向平行一致。当面神经瘫痪时，眼睑闭合不全。另一是提上睑肌，起于视神经孔周围总腱环沿眶上壁向前至眶缘呈扇形分开，附止于睑板上缘，由动眼神经支配，该肌收缩时，使上睑举起，当动眼神经麻痹时，上睑便下垂。

（4）睑板：为致密的结缔组织构成。是眼睑的支架，质硬如软骨。睑板内有许多垂直而排列整齐的皮脂腺，称睑板腺，开口于睑缘，分泌油脂润滑睑缘，防止泪液外溢。该腺体如果阻塞，在临床上便形成睑板腺囊肿或称霰粒肿。

（5）睑结膜：眼睑最后面一层粘膜组织，（详见结膜）

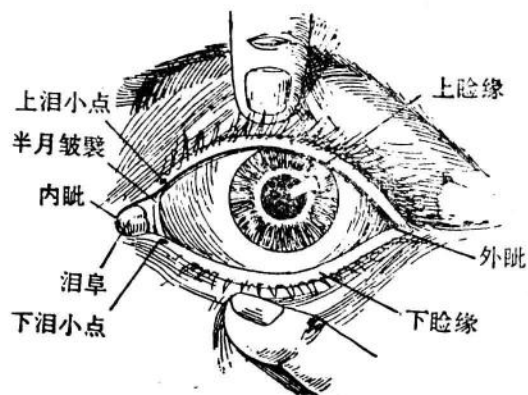


图2 眼的正面观

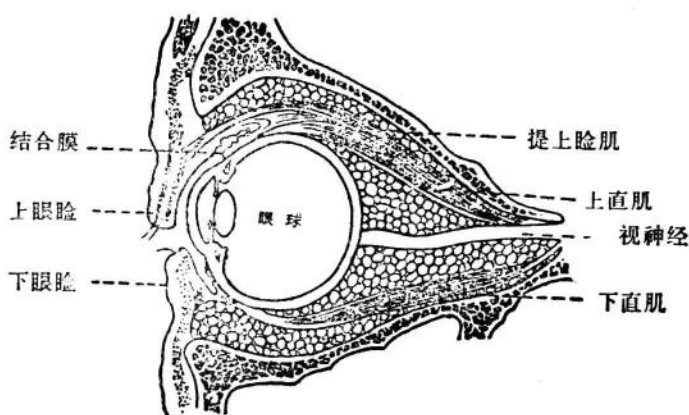


图3 视器纵断面

二、结膜：为一层薄的粘膜，透明光滑血管清晰，起于睑缘，止于角膜缘，按其所在部位不同可分睑结膜、穹窿部结膜及球结膜三部。

(1) 睑结膜：复盖在眼睑后面的部分。和睑板紧密相连不能推动，其下面的血管清晰可见，并可透过睑结膜看到睑板腺。

(2) 球结膜：复盖在眼球前部巩膜表面的透明薄膜，因巩膜是瓷白色，可完全透见，俗称“眼白”。球结膜和巩膜疏松相附，故球结膜可被推动，在淋巴循环发生障碍时容易出现水肿，仅在角膜缘终止处粘连较紧，常利用这种解剖特点在临床上作结膜下注射，可将药液注射在结膜与巩膜之间的疏松间隙内。

(3) 穹窿部结膜：为球结膜和睑结膜之间的移行部分，多皱襞，便于眼球自由转动。

由三部分结膜所形成的潜在囊状空隙称为结膜囊。结膜囊通过睑裂与外面相通。在内眦有一垂直的半月形结膜皱襞，位于泪阜外侧，称半月皱襞。

结膜组织中有分泌腺体，一是上皮细胞中的杯状细胞能分泌粘液，润滑结膜和角膜。二是其付泪腺，位于穹窿部结膜下，分泌泪液。

三、泪器：由分泌泪液的泪腺和排泄泪液的泪道两部分组成。

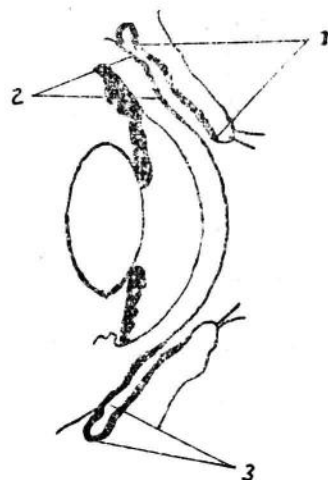


图4 结膜各部图
1. 睑结膜 2. 球结膜
3. 穹窿部结膜

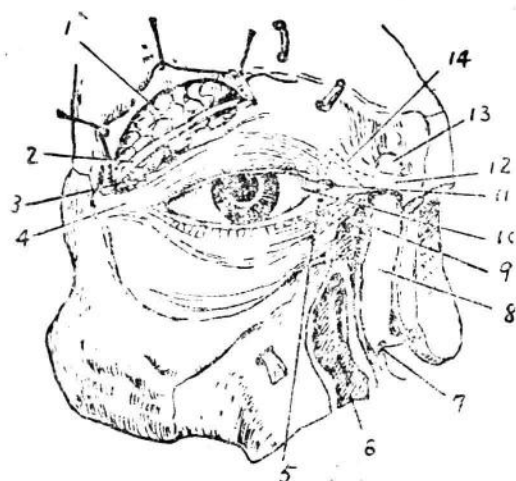


图5 泪器的解剖

- | | |
|---------|----------|
| 1. 眶部泪腺 | 2. 提上睑肌腱 |
| 3. 脸部泪腺 | 4. 外眦 |
| 5. 下小泪点 | 6. 上颌窦 |
| 7. 鼻泪管口 | 8. 鼻泪管 |
| 9. 下泪小管 | 10. 泪湖 |
| 11. 泪阜 | 12. 内眦韧带 |
| 13. 泪囊 | 14. 上泪小管 |

(1) 泪腺：位于眼眶前部外上方的泪腺窝内，由泪腺神经、颧神经（均为三叉神经分支）和交感神经支配。分泌的泪液有润湿、清洁眼球的作用。因泪液中含有一种溶菌酶，亦有轻微杀菌作用。泪液由开口于外上泪腺排泄管排出至外上穹窿部结膜囊内。

(2) 泪道：排泄泪液的管道。由泪点、泪小管、泪囊及鼻泪管组成。

泪点位于内眦部的睑缘，上、下各一，为泪小管的开口。各自连接上下泪小管。

泪小管上下各一由泪点到泪囊之小管道，由泪点开始垂直向下1—2毫米，然后转向水平方向，最后上、下两泪小管汇合成一壶腹状小管叫泪小总管，与泪囊相连。亦有上、下泪小管各自与泪囊汇合的，比较少见。

泪囊位于泪囊窝内，其前面为内眦韧带，泪囊手术时以此韧带作为寻找泪囊的标志。泪囊上端为盲端，下端与鼻泪管相连与鼻腔相通。在泪小总管及泪囊与鼻泪管交界处，管腔较狭窄，易发生阻塞。

泪液经排入结膜囊后，依靠瞬目运动时泪囊的吸引力及结膜囊空隙和泪小管的毛细血管作用，逐渐向内眦部流动，集中于泪湖，经泪点、泪小管进入泪囊，再经鼻泪管流入下鼻道。

四、眼外肌：共有六条，四条直肌即内直肌、外直肌、上直肌和下直肌，两条斜肌即上斜肌和下斜肌。除下斜肌外，其它所有眼外肌均起源于视神经孔周围总腱环。内直肌、下直肌、外直肌和上直肌分别止于眼球赤道前巩膜表面。上斜肌经过眶上缘内侧的滑轮，然后向后外附于眼球赤道后外方巩膜上。下斜肌起于眶内侧壁的前下方，止于眼球后外方。这些肌肉主管眼球运动，使其能随意运动。上、下、内、外四直肌收缩主要使眼球向上、下、内、外转动，上斜肌主要使眼球向下外方转动，下斜肌主要使眼球向上外方转动。（各眼外肌的神经支配详后）

眼外肌的运动是互相配合、协调一致的，因此两眼位置总是能同时集中注视一个目标，以保证双眼单视功能。当肌肉或支配肌肉的神经受损，使肌肉麻痹或肌肉力量不均时，可使眼球位置发生偏斜，临床上称为斜视，俗称“斜眼”。

五、眼眶：为一四边锥形的空腔，底向前，尖朝后。由上下内外四壁构成：外侧壁最坚固，由颧骨、额骨和蝶骨大翼构成；上壁由额骨及蝶骨小翼构成；内侧壁由筛骨、蝶骨体、泪骨、额骨构成；下壁由上颌骨、颧骨和腭骨的眶突构成。成人眼眶深约4—5厘米。眼眶内除眼球、眼外肌、血管和神经等重要组织外，其余空隙为脂肪所充满，对眼球本身具软垫作用。眼外伤时，更有缓冲外力和保护眼球的作用。

眼眶四壁除外侧壁较坚固外，其它三壁骨质均很薄且与额窦筛窦上颌窦蝶窦相邻，故这些鼻窦有病变时常累及眼眶内组织。

视神经孔：位于眶尖端的圆孔，有视神经及眼动脉通过与颅中凹交通。

眶上裂：在视神经孔外上侧，为一长形裂隙，动眼神经、滑车神经、外展神经、三叉神经第一支及眼静脉经此裂入颅中凹。

眶下裂：位于眶外壁与眶下壁之间，为眶下神经和眶下动脉通过，眼下静脉的一支通过此裂与翼静脉丛联系。

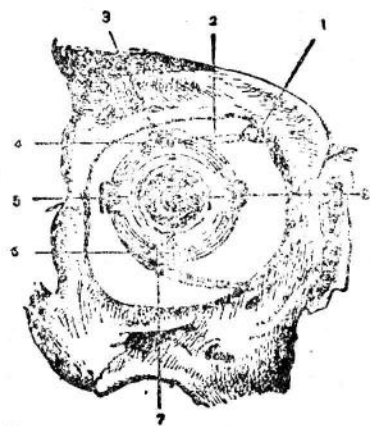


图6 眼外肌

- 1.滑车 2.上斜肌腱囊 3.提上
睑肌断面 4.上直肌 5.外直肌
6.下直肌 7.下斜肌 8.内直肌

眶上切迹：眶上缘内侧有一凹陷，为眶上神经和眶上动脉的出口处。临床上为眶上神经痛的压痛点。

在眼眶深部，相当视神经和外直肌之间的眶尖处，有一睫状神经节，它包含有感觉神经纤维，交感和付交感神经纤维。在某些眼球手术时，球后麻醉阻滞该神经节，起有一定的镇痛作用。

第三节 眼的血液供应和神经支配

血液供应

一、动脉系统、来自颈内、颈外动脉系统，主要是颈内动脉系统。

颈内动脉的分支：眼动脉达眶内后又分为两个主要分支入眼球内：

(一) 视网膜中央动脉：于眼球后约10—12毫米处穿入视神经中央，从视神经乳头穿出分布于视网膜，在视网膜上分鼻上支、鼻下支、颞上支、颞下支动脉，营养视网膜内五层组织。

(二) 睫状动脉：

(1) 睫状后短动脉：由视神经周围处穿入巩膜到达脉络膜，供养脉络膜和视网膜外层组织。

(2) 睫状后长动脉：左右各一于视神经周围稍远处穿入巩膜，经脉络膜与巩膜之间向前达睫状体和虹膜，供养睫状体和虹膜，亦有小分支向后营养脉络膜前部。

(3) 睫状前动脉：是眼动脉分出的四直肌动脉的分支，随直肌向前到达直肌止端后继续向前至距角膜缘约4毫米处，部分分支穿过巩膜入虹动脉大环，营养睫状体和虹膜，部分分支穿入巩膜表层向前至角膜缘形成角膜缘深层血管网，营养巩膜表层和角膜。还有部分在穿入巩膜前分出结膜前动脉，营养前部球结膜(距角膜缘约4毫米以内的球结膜)，其再向前的小分支则在角膜缘形成角膜缘表层血管网，营养角膜。临床上，浅层角膜周围血管丛充血常为角膜浅层的疾病所致，深层角膜周围血管网充血，则为角膜深层病变，或虹膜及睫状体的疾病，根据不同的充血形态，对眼病的鉴别诊断可有帮助。

二、静脉系统：有三个途径回流。

(一) 视网膜中央静脉：在视网膜上亦分为四支，与视网膜中央动脉伴行，收集视网膜的静脉血液回流至眼上静脉到海绵窦。

(二) 涡静脉：有4—6条。收集部分虹膜、睫状体和全部脉络膜的血液。最后都经眼静脉而进入海绵窦。

(三) 睫状前静脉：收集睫状体和虹膜的血液入眼下静脉。

眼静脉系统的解剖特点与临床意义：眼的静脉向前与面部静脉系统相通，向下与翼腭静脉丛相通，向后与海绵窦相通，而且眼的静脉缺乏静脉瓣，因此可向各个方向回流，故临床上面部和眼睑部位的炎症容易波及眼眶内组织，甚至海绵窦，严重者可造成败血症危及生命。

神经支配

一、视神经：传导神经。中枢神经的一束。

二、运动神经

(一) **动眼神经**：支配提上睑肌、上直肌、内直肌、下直肌、下斜肌、瞳孔括约肌和睫状肌。

(二) **滑车神经**：支配上斜肌。

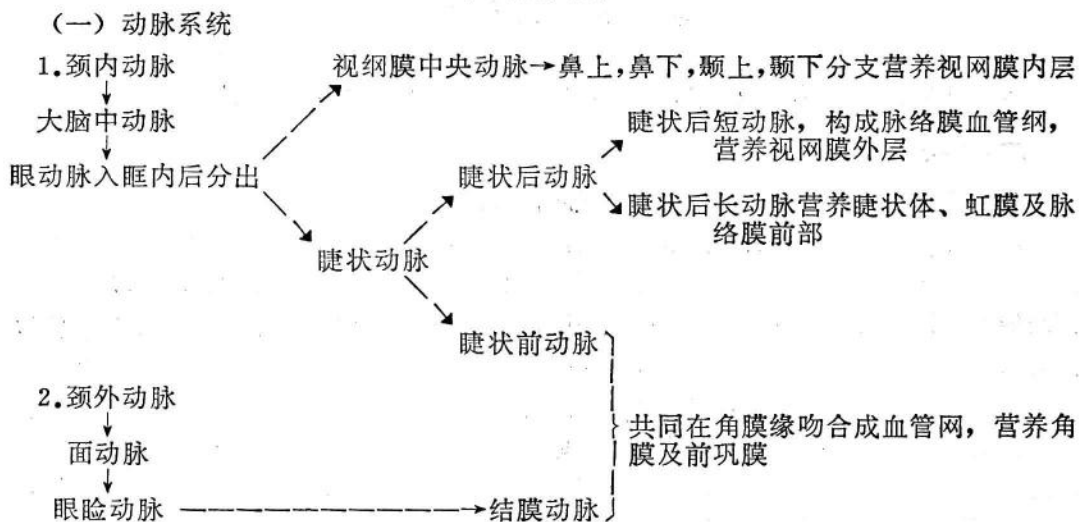
(三) **外展神经**：支配外直肌。

(四) **面神经**：支配眼轮匝肌。

(五) **植物神经**：交感神经支配瞳孔扩大肌和泪腺，付交感神经通过动眼神经支配瞳孔括约肌及睫状肌。

三、感觉神经：来自三叉神经的第一、二分支，第一分支司眼球及上睑的感觉。第二支司下睑的感觉。

眼的血液供应



(二) 静脉系统

1. 视网膜中央静脉 → 眼上静脉 → 海绵窦

2. 涡状静脉：4 ~ 6 条，收集睫状体后部及脉络膜的血液 → 眼静脉 → 海绵窦

3. 睫状前静脉：收集虹膜和睫状体的血液 → 眼下静脉

临床意义：

1. 眼静脉与面静脉有较多的吻合支

2. 无静脉瓣，面部感染易波及眼部有时可引起眼睑和眼眶蜂窝织炎，海绵窦栓塞及败血症。

第二章 常用眼科检查法

毛主席教导我们：“正确的判断来源于周到的和必要的侦察，和对于各种侦察材料的联贯起来的思索”。眼的检查是为眼病的诊断与治疗服务的，详细地、正确地收集病史及检查资料，加以分析、综合，是诊断眼病的重要依据。眼病病员的病史，如主诉、现在的病史、过去病史、个人史、家族史，其采集与记录方式，虽重点不同，但原则上和内、外等科相同，本章从略。现将临床常用的检查法作如下介绍：

第一节 视功能检查

视功能检查，通常是指视力、视野、色觉的检查（暗适应检查从略）。

一、视力：

视力即中心视力，分远距离视力与近距离视力两种。

测量远距离视力，用国际标准视力表。视力表上每一视标的构成，都是根据视角来计算的，所谓视角，就是由一个物体的两端所引长的直线，经过眼结点所形成的角度。当视网膜能辨认某一物体内的轮廓时，必须在眼内形成一定的视角。正常眼能辨认最小物体之角度为一视分角，每一个圆锥状细胞的直径与结点所夹之角度约等于一个分角。如果眼外的两目标投射在一个圆锥状体或两个相邻接的圆锥体时，必然融合为一，只有在两个圆锥状体之间，存在有一个不受刺激的圆锥状体时，才不会有融合现象。这种能够辨认两个目标的最小角度即为一视分角。视力表上视标笔画的宽度和笔画之间的间隔至少为一个视分角，这样始能为正常视力所辨认。

（一）远距离视力（远视力）检查法：

远视力检查法详见国际标准视力表的用法说明，这里仅作三点补充说明：1.如受检眼能看清第10行，（1.0行）全部视标，同时也能辨认第11行（1.2行）半数以下的视标时，记录为1.0强（视力=1.0⁺）。如能辨认第11行半数以上的视标时，则记录为1.2弱（视力=1.2⁻），余类推。2.如受检眼在离视力表半公尺处仍不能辨认第1行（0.1行）视标，则让受试者背光而坐，医生用手指展开，置于受检眼前，而记录能够数清指数的距离，例如在眼前30厘米处能辨认指数，记录视力为指数30厘米，如果在最近距离仍然不能数清指数，可问病员是否见到有手在眼前摇动，如能见到，则记录其距离，例如手动/20厘米等。如果连手动都看不到，则请病员到暗室内，医生用烛光或摘去集光罩头的手电筒（约等于1支烛光的亮度），在离病员6公尺处一开一闭，问病员是否能看到光亮（此时需严密遮盖另眼，使不能透光），能看到则记录为视力=光感；不能看到则记录为视力=0，（即光感消失）。3.凡仅有手动或光感的病员，为了进一步了解视网膜和视神经等眼内部功能，例如要决定白内障应否施行手术时，还必须做光定位检查法，将上述的烛光或手电筒在离患眼1公尺处，向上、下、左、右、左上、左下、右上、右下及中

央的九个方向移动，记录患眼是否能正确指出光源的方向。

(二) 近距离视力(近视力)检查法:

以近视力表置于受检眼前30厘米处，表上应有足够的照明度，能见1.0行视标者为正常近视力，记录为近视力=1.0，如仅能见第一行视标，则近视力=0.1，余类推。

近视力检查可以了解眼的调节能力，与远视力检查相配合，可帮助推断有无屈光不正或其他眼病。

二、视野:

眼凝视不动时所见的空间范围，称为视野。视野亦称周围视力，即视网膜黄斑部注视点(即中心凹)以外的视力。视网膜这些部分的视功能，虽远远不及黄斑部注视点敏锐，但能使人辨认周围的环境和物体的方位，物体运动的速度，对日常活动与安全甚为重要。

视野检查法有三种。

(一) 周边视野计检查法:

用周边视野计进行检查。检查时将病员下颌固定于视眼计的下颌架上，被检眼注视视野计弧中心的固视点，遮盖另眼，将视标沿视野计弧由周边向中心慢慢移动，询问是否能看到视标(要分清视标颜色)，于恰能看见处，反复测量数次以求准确，再根据弧的一侧所标明的度数而记录之。然后转动视野弧，用同样方法测量各个经线的可见度数，最后将记录之各点连接起来，即为被检眼的视野范围。

视野计所用的视标，大小不一，其直径通常为2毫米、3毫米、5毫米、10毫米数种；颜色有白、兰、黄、红、绿等数种。视力极为不良者，可用棉球或灯光作视标。

正常视野的范围以白色最大，如用3毫米直径的各色视标在33厘米处检查，其白色视野为外侧(颞侧)100°、内侧(鼻侧)60°、上方55°，下方70°，兰、红、绿视野依次各再减10°左右，绿色视野最小。

(二) 面对面对比视野检查法:

医生与病员对坐，眼的高度相等，相隔距离约半公尺。检查右眼时，病员的右眼与医生的左眼彼此注视，并各遮盖另眼，检查左眼时则反之。医生用手指(或持一棉花球)置于两人之间，由各方面的外周向中间移动，如病员被检眼能在各个方向与医生眼同时看到手指(或棉花球)，即属正常视野。此检查法的先决条件，是医生的视野必须正常。方法虽简便，但只能在病员被检眼的视野有明显变化时方可测知其视野缺损情况，而且也只能估计其大概。

(三) 平面视野屏检查法:

受检者坐于平面视野屏前一公尺处，被检眼注视视野屏中央的固视点，遮盖另眼，用1至5毫米直径的视标，由平面视野屏周围向中央移动(亦可自中央向周边)，在各子午线(经线)上检查，同时询问受检者何处看见或看不见视标，随时标记其界限，最后把所得结果转录于视野表上。

三、色觉:

色觉障碍通常叫做色盲及色弱，障碍严重的叫色盲，轻的叫色弱。有色觉障碍的人，往往不自觉地有辨色能力的异常，故在服兵役或从事交通运输、美术、化工、印染、化验等工作之前，必须先作色觉检查。最常用的色觉检查法是假同色表（通常叫做色盲表）。

假同色表是根据色觉障碍者不能分辨颜色的色调，但能分辨其明亮度的特点，并利用某些颜色的色调不同而明亮度相同的特征制成。每张图表内以同色调的圆点排成数字（或图案），同时又以色调不同但明亮度相同的圆点组成另一数字（或图案），色觉障碍者只能辨认后者。

将假同色表在晴天的室内光线下，受检者在5秒钟内读出表内数字（或认出图案），如果辨认有困难，读不出，或正常人不能读出而受检者反能读出等情况，可按照假同色表所附说明书判定色盲、色弱以及何种色盲或色弱。

第二节 眼前部的一般检查

可利用自然光线，病员面对明处，医生背光而坐。为了弥补光线的不足，可用斜照法检查：医生右手持装有聚光灯泡的手电筒，将光点投射于所要检查的部位上。为进一步详细检查，左手拇指和食指可扶持一个10倍放大镜于被检眼前，乃以同手的中指轻轻提起上睑，小指及无名指贴眶下缘并牵引下睑，然后前后移动放大镜，以调节焦距，通过放大镜进行观察。

检查顺序大致如下：

一、**眼睑：**观察有无红肿、水肿、气肿、瘀血斑、瘢痕；睑缘有无糜烂、倒睫、内翻、外翻；并注意睑裂大小；睑的活动功能，有无上睑下垂、睑裂闭合不全等。睑部触诊有无肿块，注意其硬度及活动度。如怀疑肿瘤，还须触诊耳前淋巴结及颌下淋巴结有无肿大和压痛。

二、**泪道：**观察泪囊部皮肤有无红肿、瘻管、局部有无压痛，指压泪囊部时是否有浆液脓性的分泌物自泪点溢出。用手指分别牵引上、下睑内眦侧，即暴露上、下泪点，注意泪点位置是否正常，有无狭窄或闭塞。为了了解泪道通畅情况，可用2%荧光素溶液或0.25%氯霉素溶液点眼，片刻后如鼻涕中带有绿色或后咽部带有苦味，说明泪道基本通畅。另外也可用泪道冲洗法进行检查：先用蘸有0.5%地卡因溶液的小棉签放在被检眼的内眦部，5分钟后取去，以5或2毫升注射器盛以生理盐水，套上钝头冲洗针插入小泪管，慢慢注入生理盐水，视盐水是否顺利流入鼻腔及咽部，以测知泪道通畅与否，以及有无狭窄或闭塞。

三、**结膜：**检查下睑结膜时，病员向上看，医生拇指置于下睑缘处，向下牵引，即可看清。检查上睑结膜，则要翻转眼睑：病员要向下看，医生用左手拇指及食指捏住近睑缘处皮肤，将睑皮向下牵拉，同时以食指指尖轻压睑板上缘而捻转之，上睑即被翻转过来，（单手上睑翻转法）。如果翻转困难，则以右手持小玻璃棒，轻压睑板上缘处以协助之，即可翻转（双手上睑翻转法）。上睑翻转后，拇指将睑缘压在下睑缘上，保持其翻转状态，以便检查，如欲检查上穹窿部结膜，则在翻转上睑后请病员尽量向下看，医生将右手拇指在下睑处轻轻向上后方推动眼球，上穹窿结膜即可充分暴露。检查睑结膜及穹窿部结膜应注意其颜色、光滑性；有无充血、水肿、滤泡、乳头、瘢痕、分泌物等。

检查球结膜时，医生以拇指和食指将被检眼上、下睑分开，当眼球向各方向转动时，

即可看清球结膜情况，注意其有无充血、水肿；是否润泽；是否有攀筋等。

结膜性充血应与睫状充血鉴别。这方面颇有临床意义，参阅第六章第一节。

四、**角膜**：注意其透明度、表面光泽；有无新生血管、异物、及角膜后沉着物。如怀疑角膜有上皮缺损或炎症的浸润性混浊时，可用2%荧光素溶液点眼，2分钟后用生理盐水冲洗，若为上述情况，则该处被染成绿色。

五、**巩膜**：注意球结膜下有无充血等，巩膜的充血常呈结节状，并有明显压痛。

六、**前房**：注意前房深浅，有无积脓、积血、房水是否混浊。

七、**虹膜**：注意虹膜纹理是否清晰，有无渗出物、粘连、新生血管，结节、萎缩，眼球转动时虹膜是否震颤。

八、**瞳孔**：两侧瞳孔是否等大，注意其大小、形状，直接及间接对光反射是否良好等。

九、**晶状体**：注意有无混浊，混浊的部位及形态。为了详细检查晶状体周边部，可用2%后马托品扩瞳，但老年人及有原发性青光眼可疑者必须慎重，可改用新福林（苯肾上腺素）扩瞳。

十、**眼球位置和运动**：两眼是否对称，眼球有无突出、内陷、震颤、斜视，向各方向转动有无障碍。

十一、**小儿眼部检查法**：医生与助手对坐，小儿仰卧于助手双膝上，两腿分别夹于助手两腋下，头部固定于医生两膝间，助手扶住小儿两臂及身体，体位固定后，即可进行检查。如欲检查睑结膜，医生以两手之拇指分别将被检眼的上下睑向眶缘牵引，即可翻转，必须注意不可加压于眼球；如欲检查角膜等其他眼前部组织，可用拉睑钩将上下睑拉开，也不能加压于眼球。

第三节 眼压(眼内压)

眼压即眼球内容物对眼球壁的张力。影响眼压变动的最大因素，是葡萄膜内的血容量和房水的眼球内容量。

测量眼压最简便的方法是指测法。检查时请病员向下看：医生以两手食指指尖置于上睑，交替按捺眼球，借指尖触知的感觉，估计眼压的高低。记录方法：眼球硬度正常者，用“T、n、”表示；“T、+、”表示眼压轻度增高；“T.+3”表示眼压极高，眼球硬如石卵；介于二者之间者用“T.+2”表示之。反之，如果眼球稍软于正常，记录为“T.-.”；眼球软似棉球为“T.-3”；介于二者之间为“T.-2”。

指测法只能估计眼压之大概，不一定正确。最常用而比较可靠的是压陷眼压计（Schiotz式眼压计）。

病人取仰卧位，0.5%地卡因溶液点眼麻醉后，两眼向正前方凝视，医生用左手拇指和食指分开被检眼上下睑（着力于上下眶缘，切勿加压于眼球），右手将眼压计垂直放在角膜正中面上，即时观察眼压计上指针所指的刻度，查对附表，即可得到眼压的毫米汞柱算。

我国人的正常眼压为10至21毫米汞柱。

第四节 眼底检查

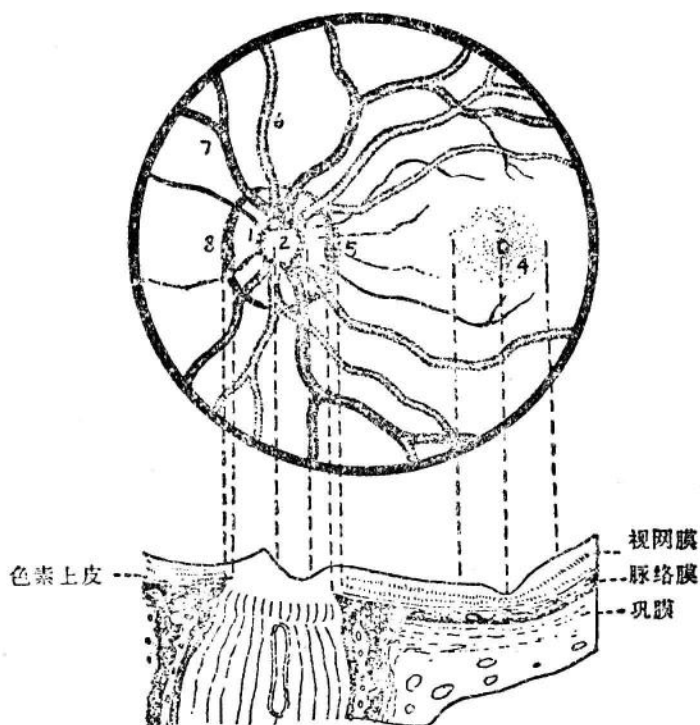
通常用直接检眼镜检查，所见眼底象为直象，放大14倍，观察比较清楚。如欲详细检查，可用新福林（苯肾上腺素）溶液点眼，以散大瞳孔。但原发性青光眼慎用，对老年人及有原发性青光眼可疑时，散瞳也应特别谨慎，检查后应立即以0.5%毒扁豆碱或2%匹罗卡品溶液点眼，使瞳孔缩小，以免诱发青光眼。检查眼底最好在暗室内进行，医生以右眼检查病员的右眼，以左眼检查病员的左眼。检查时，医生手持检眼镜，将透镜盘先转至“0”处，医生眼贴近透镜，并使检眼镜接近被检眼，使检眼镜光源发出的光线经被检眼的瞳孔而送入眼底，医生即可通过透镜窥见眼底，如所见形象不清晰，则转动透镜盘以调节之，直至能看清为止。检查中可请病员向各方向注视，或稍稍变动检眼镜的方向，即能观察到眼底的各个部分。

我国人的正常眼底，大多呈桔红色。也有因视网膜色素上皮层色素较少，脉络膜血管被透见而成豹纹状眼底者。

视神经乳头位于眼底后极偏鼻侧处，呈圆形或略呈椭圆形，边缘整齐，色淡红，颞侧半部稍淡、中央有漏斗状凹陷，称为生理凹陷。凹陷的底部，有时可见浅灰色斑点，即巩膜筛板。

视网膜中央动脉自球后10~12毫米处穿入视神经，并向前进入球内，在视神经乳头处分出上下两支，再分为上、下鼻侧及上、下颞侧动脉，由此再分成一些小分支，分布于整个视网膜面。视网膜动脉系终末动脉，故各分支之间不交叉，不吻合，在检眼镜下呈明亮的桔红色。静脉通常与动脉伴行，色暗红，较动脉略粗。两者管径的比例：动脉：静脉 = 2:3。

距视神经乳头颞侧2个乳头直径处之稍下方。即黄斑部，该处色稍暗红，周围有一圈反射光，称为黄斑周围反射轮，中心有一明亮的反光点，称为中心窝光反射。



1.视神经乳头 2.生理凹陷 3.中心凹 4.黄斑部 5.脉络膜弧 6.鼻上肢动脉 7.鼻上肢静脉 8.色素弧