

基层卫生人员中等医学学历教育系列丛书

# 五官科学

## WU GUAN KE XUE

■ 主编 程万民



◆ 天津科技翻译出版公司

基层卫生人员中等医学学历教育系列丛书

## 五官科学

主 编 程万民

副主编 张保琴 武红梅

编 者 (以姓氏拼音为序)

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 程万民 | 丁国强 | 葛鹤立 | 韩 朝 |
| 韩 丽 | 胡 艳 | 胡银徐 | 姜 彦 |
| 蓝信堂 | 李树峰 | 李章一 | 刘敬仁 |
| 邱新峰 | 任 庆 | 孙慧远 | 唐雍惠 |
| 王继国 | 王景和 | 王云峰 | 卫旭东 |
| 武红梅 | 夏铁明 | 闫小品 | 叶 菁 |
| 于华鹏 | 袁宏伟 | 张保琴 | 张林昌 |
| 张鲁平 |     |     |     |

图书在版编目 (CIP) 数据

五官科学 / 程万民主编. —天津: 天津科技翻译出版公司,  
2009.11

(基层卫生人员中等医学学历教育系列丛书)

ISBN 978-7-5433-2552-4

I. ①五… II. ①程… III. ①五官科学—医学教育—教材  
IV. ①R76

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 195057 号

出 版: 天津科技翻译出版公司

出 版 人: 蔡 颢

地 址: 天津市南开区白堤路 244 号

邮 编: 300192

电 话: (022) 87894896

传 真: (022) 87895650

网 址: [www.tsttpc.com](http://www.tsttpc.com)

印 刷: 河北省廊坊市华北石油华星印务有限公司

发 行: 全国新华书店

版本记录: 787×1092 16 开本 10.75 印张 245 千字

2009 年 12 月第 1 版 2010 年 11 月第 2 次印刷

定价: 22.00 元

(如发现印装问题, 可与出版社调换)

# 前言

《五官科学》是华医医学教育中心组织全国多名眼科、耳鼻喉科及口腔科专家合作编写的基层培训教材。本教材主要面向广大的基层卫生人员，旨在传播实用知识，规范临床技能，强化诊疗思维，提高广大基层眼科、耳鼻喉科及口腔科医生的临床诊疗技术水平，更好地为广大基层患者服务。

本教材的编写以培养基层卫生人员为主要目标，适用于基层医院医生更新知识及规范化培训使用。教材着重于基层医院常见病、多发病，重点介绍简便实用的诊断治疗方法、操作技能及手术方法。主要内容包括眼科、耳鼻喉科及口腔科临床基本知识、基本理论、基本技能及一些实用新技术。教材还配有视频课件，通过病例展现、操作演示等，以达到寓教于乐，保证教学效果的目的。对于提高农村乡镇医院、城市社区卫生服务中心等基层医院医生素质，加强基层卫生技术队伍建设，造福广大基层患者，实现国家关于基层卫生体制改革与发展的目标有着重要意义。

本教材的编者既有基层工作经验，又有医科院校临床及教学经验。但由于时间仓促及条件限制，教材编写难免有不少欠缺及不足之处，殷切希望广大基层医务人员在使用过程中及时发现问题，多提宝贵意见，以便我们今后修正和改进。

编者

2009年10月

# 目 录

|                    |            |
|--------------------|------------|
| <b>第一篇 眼科学</b>     | <b>1</b>   |
| 第一章 眼的应用解剖与生理      | 2          |
| 第二章 眼科常用检查方法       | 9          |
| 第三章 眼睑病与泪器病        | 13         |
| 第四章 结膜病            | 18         |
| 第五章 角膜病与巩膜病        | 22         |
| 第六章 葡萄膜病           | 29         |
| 第七章 青光眼            | 36         |
| 第八章 晶状体疾病          | 43         |
| 第九章 视网膜疾病          | 48         |
| 第十章 眼外伤            | 52         |
| 第十一章 眼的屈光与调节及斜视和弱视 | 59         |
| <b>第二篇 耳鼻咽喉科学</b>  | <b>66</b>  |
| 第一章 耳鼻咽喉的应用解剖与生理   | 67         |
| 第二章 耳鼻咽喉常用检查方法     | 75         |
| 第三章 鼻部疾病           | 81         |
| 第四章 咽部疾病           | 90         |
| 第五章 喉部疾病           | 99         |
| 第六章 耳部疾病           | 105        |
| 第七章 气管与食管疾病        | 114        |
| <b>第三篇 口腔科学</b>    | <b>117</b> |
| 第一章 口腔颌面部应用解剖与生理   | 118        |
| 第二章 口腔颌面部常用检查方法    | 122        |
| 第三章 牙体与牙周组织疾病      | 125        |
| 第四章 口腔常见黏膜病        | 135        |
| 第五章 口腔颌面部感染        | 139        |
| 第六章 口腔局部麻醉与牙拔除术    | 143        |
| 第七章 口腔颌面部损伤        | 147        |

第八章 口腔颌面部肿瘤..... 152

第九章 颞下颌关节疾病..... 157

第十章 口腔预防保健..... 162

# 第一篇



## 眼 科 学

### 学 习 目 标

#### 1. 需掌握的内容

- (1) 眼球、视路及眼附属器的应用解剖与生理功能
- (2) 视功能、视野及视力的检查方法
- (3) 睑腺炎、睑缘炎、睑位置异常的诊断及治疗
- (4) 结膜炎的诊断、临床表现、传播途径及防治原则
- (5) 细菌性角膜溃疡、单纯疱疹性角膜炎的临床表现、诊断及治疗
- (6) 老年性白内障的临床表现及治疗
- (7) 角膜异物的处理，注意无菌操作

#### 2. 需熟悉的内容

- (1) 急性泪囊炎、新生儿泪囊炎临床特点及处理原则
- (2) 急性化脓性葡萄膜炎的临床表现及治疗
- (3) 急性闭角型青光眼的临床表现、诊断及治疗

# 第一章 眼的应用解剖与生理

## 第一节 眼球的解剖与生理

成人眼球前后径为 24.0 mm,垂直径为 23.0 mm,水平径为 23.5 mm。眼球突出度为 12~14 mm。眼球由眼球壁和眼内容物组成(图 1-1-1)。

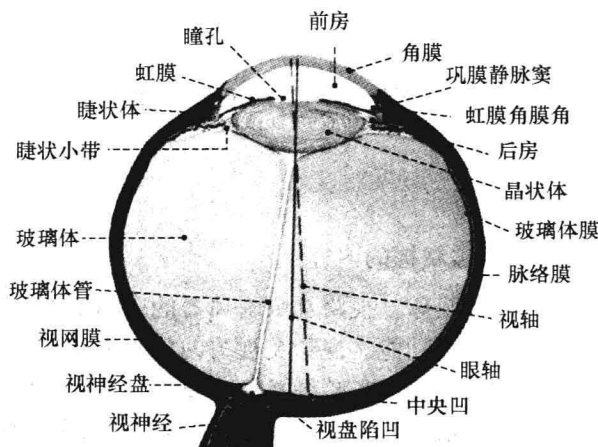


图 1-1-1 眼球解剖图

### 一、眼球壁

#### (一) 外层

外层为纤维膜,由致密的纤维组织构成。前 1/6 为透明的角膜,后 5/6 为瓷白色的巩膜,两者的移行部位是角膜缘。

1. **角膜** 位于眼球前极中央,略向前凸,为透明的横椭圆形组织,横径 11.5~12.0 mm,垂直径 10.5~11.0 mm,厚度中央部约 0.5 mm,周边部约 1.0 mm。角膜分 5 层,从前到后为:①上皮细胞层:由 5~6 层细胞构成。此层再生能力强,损伤后修复快,不留瘢痕。②前弹力层:是一层均匀无细胞成分的透明薄膜,损伤后不能再生。③基质层(实质层):约由 200 层排列整齐的纤维束薄板构成。此层损伤后不能完全再生,而由不透明的瘢痕组织所代替。④后弹力层:为较坚韧富有弹性的透明薄膜,抵抗力较强,损伤后可迅速再生。⑤内皮细胞层:由一层六角形扁平细胞构成。损伤后不能再生,其缺损区依靠邻近的内皮细胞扩展和移行来覆盖。角膜表面覆有一层泪膜层,由外到内为脂质层、泪液层、黏液层,可以防止角膜干燥和润滑眼球。其生理特点为没有血管,营养主要来自角膜缘血管网和房水,感觉神经丰富,知觉特别敏感,透明,具有屈光作用。

2. **巩膜** 质地坚韧、不透明、呈瓷白色,表面由眼球筋膜包裹,四周有眼外肌肌腱附着,前面被球结膜覆盖。分为 3 层:①表层:由疏松结缔组织构成,与眼球筋膜相连。血

管、神经较丰富，炎症时疼痛明显。②基质层：由致密结缔组织和弹力纤维构成，排列不整齐，不透明，血管极少。③棕黑板：结缔组织纤维束细小、弹力纤维显著增多，有大量的色素细胞，使巩膜内面呈棕色外观。此层内面是脉络膜上腔。其生理特点为除表层富有血管外，深层血管、神经极少，代谢缓慢，炎症不急剧，但病程较长；各处厚度不同，视神经周围最厚约为 1.0 mm，赤道部厚 0.4~0.6 mm，直肌附着处约为 0.3 mm；维护眼球形状、保护眼球不受损伤；有遮光作用。

3. **角膜缘和虹膜角膜角** 角膜缘指从透明的角膜到不透明的巩膜之间灰白色的连接区，平均宽约 1 mm。虹膜角膜角由角膜缘、睫状体及虹膜根部围绕而成，其前壁为角膜缘，后壁为虹膜根部，两壁在睫状体前面相遇，构成房角隐窝。①虹膜角膜角前壁的前界线称 Schwalbe 线，在虹膜角膜角镜下呈一条灰白色发亮略呈突起的线，为角膜后弹力层的终止部。②巩膜突：是巩膜内沟的后缘，向前房突起，为睫状肌纵行纤维的附着部。③巩膜静脉窦：即 Schlemm 管，是一个围绕虹膜角膜角一周的环行管。位于巩膜突稍前的巩膜内沟中，向外通过巩膜内静脉网或直接经房水静脉将房水运出球外，向内与前房交通。④小梁网，位于巩膜静脉窦内侧、Schwalbe 线和巩膜突之间。房角镜下是一条宽约 0.5 mm 的浅灰色透明带：常附有色素颗粒，是房水排出的主要区域。⑤虹膜角膜角后壁：为虹膜根部，形态与房角的宽窄有密切关系。⑥房角隐窝：由睫状体前端构成，房角镜下为一条灰黑色的条带称睫状体带（图 1-1-2）。角膜缘、虹膜角膜角的后弹力层止端与巩膜突之间有巩膜静脉窦、小梁网等虹膜角膜角结构，是眼内液循环房水排出的主要通道；角膜缘是内眼手术切口的重要进路，此处组织结构薄弱，眼球受外伤时最易破裂。



图 1-1-2 虹膜角膜角结构

## (二) 葡萄膜

葡萄膜又称色素膜和血管膜。自前向后分为虹膜、睫状体和脉络膜 3 部分。

1. **虹膜** 位于晶状体前，周边与睫状体相连续。形如圆盘状，中央有一直径为 2.5~4.0 mm 的圆孔，称瞳孔。虹膜表面不平坦，有凹陷的隐窝和辐射状条纹皱褶称虹膜纹理。距瞳孔缘约 1.5 mm 处，有一环形锯齿状隆起，称虹膜蜷缩轮。虹膜与睫状体相连处称虹膜根部。

虹膜基质层有环行瞳孔括约肌受副交感神经支配，可使瞳孔缩小；有瞳孔开大肌受交感神经支配，可使瞳孔散大。生理特点：调节进入眼内的光线；三叉神经纤维网分布密集，炎症时有剧烈的眼疼。

2. **睫状体** 位于虹膜根部与脉络膜之间的环形组织。前 1/3 较肥厚称睫状冠，其内侧面有 40~80 个纵行放射状突起叫睫状突，主要产生房水。后 2/3 薄而平坦称睫状体平坦部（或睫状环）。从睫状体至晶状体赤道部有纤细的晶状体悬韧带与晶状体联系。其生理特点为睫状突产生房水，与眼压及眼球内部组织营养代谢有关；可调节晶状体的屈光力，当睫状肌收缩时（主要是环行肌），悬韧带松弛，晶状体变凸，屈光力增加，可看清近处的物体；富有三叉神经末梢，有炎症时，眼疼明显。

3. **脉络膜** 起于锯齿缘，和睫状体扁平部相连，止于视盘周围。脉络膜和巩膜联系疏松，两者之间存有潜在性间隙叫脉络膜上腔，和视网膜色素上皮层连接紧密。生理特点：富有血管，营养视网膜外层、晶状体和玻璃体；由于流量大、流速较慢、病原体在此处易滞留，造成脉络膜疾病；含有丰富的色素，有遮光作用。

### （三）视网膜

视网膜是一层透明的薄膜，前部止于锯齿缘，后部到视盘。由视网膜色素上皮层和视网膜感觉层组成。

1. **视网膜色素上皮层** 由排列整齐的单层六角形柱状色素上皮细胞组成。这些细胞具有皱褶的基膜、胞体、细胞顶部的黑色素粒和微绒毛，相邻的细胞间有连接复合体，其紧密连接构成血—视网膜外屏障。支持光感受器细胞，贮存并传递视觉活动必需的物质；吞噬、消化光感受器外节盘膜以及视网膜代谢产生的一些物质；维持视网膜内环境的稳定；输送营养给视网膜外层；遮光、散热作用；再生和修复作用。

2. **视网膜神经感觉层** 组织学上视网膜由外向内可分 10 层，依次为视网膜色素上皮层、视杆及视锥层、外界膜、外核层、外丛状层、内核层、内丛状层、神经节细胞层、神经纤维层、内界膜。感觉层视网膜由三级神经元、神经胶质细胞和血管组成。最外层为第一级神经元，称光感受器细胞，是接受、转变光刺激的神经上皮细胞。细胞有 2 种，一是锥细胞，集中在黄斑区，可辨色，感受强光，有精细辨别力，形成中心视力；一是杆细胞，分布在黄斑区以外的视网膜，感受弱光，形成周边视力（视野）。居于内层的为第三级神经元，是传导神经冲动的神经节细胞，其轴突汇集一起形成视神经。第二级神经元为双极细胞，位于第一、第三级神经元之间。光感受器细胞受到光射，接受刺激后其中的视色素发生化学变化产生膜电位改变，并形成神经冲动，通过双极细胞传到神经节细胞，最后通过视神经沿视路终达大脑枕叶视觉中枢产生视觉。

3. **视盘** 也称视乳头，位于眼球后极稍偏鼻侧，直径约 1.5 mm，是视神经纤维汇集穿出眼球的部位。其中央有小凹陷区，称生理凹陷或视杯。视盘无感光细胞，故无视觉。在正常视野中存在一个盲点叫生理盲点。

4. **黄斑** 距视盘 3~4 mm 的颞侧稍偏下方，有一椭圆形凹陷区称黄斑。其直径 1~3 mm，为锥细胞集中处。黄斑区没有视网膜血管，营养主要依靠脉络膜毛细血管层供应。区中央有一凹称中心凹，此处只有锥细胞，是中心视力最敏锐之处。

5. **锯齿缘** 为视网膜感觉层前端的终止处，距角巩膜缘 6.6~7.9 mm。

## 二、眼内容物

眼内容物包括房水、晶状体和玻璃体。与角膜一起统称为眼的屈光间质。

## 1. 房水

(1) 房水：充满前、后房的透明液体。在角膜后面与虹膜和瞳孔区晶状体前面之间的空隙叫前房，中央部深 2.5~3.0 mm，周边部变浅。在虹膜后面，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叫后房。房水由睫状突上皮细胞产生，总量为 0.25~0.30 ml。

(2) 房水产生和排出主要途径：睫状突上皮产生房水→后房→瞳孔→前房→虹膜角膜角→小梁网→巩膜静脉窦→集液管和房水静脉→最后进入巩膜表层的睫状前静脉而归入全身血循环。少量房水在虹膜表面隐窝处被吸收，此外尚有少部分房水经脉络膜上腔吸收。

(3) 主要功能：供给眼内组织，尤其是角膜、晶状体的营养和氧气，排出其新陈代谢产物；维持眼压；具有屈光作用。

2. 晶状体 形如双凸球镜片状，位于虹膜、瞳孔之后，玻璃体之前，借晶状体悬韧带与睫状体联系。晶状体后表面的凸度大于前表面，是重要的屈光间质之一。

(1) 晶状体囊膜：是一层富于弹性无细胞的透明薄膜，完整地包绕在晶状体周围。前面的称前囊，后面的称后囊，各部位囊膜厚度不一致，后囊较前囊薄，周边部比中央区厚。

(2) 上皮细胞：位于前囊内面直到赤道部附近，为一单层细胞，能不断分裂增殖推向赤道部，在赤道部逐渐延长，最后变成晶状体纤维。

(3) 晶状体纤维：是构成晶状体的主要成分。其结构层次颇类似洋葱头，可分为晶状体皮质和晶状体核。新形成的晶状体纤维位于囊膜下，居于外层，质软，构成晶状体皮质。随纤维的老化，旧的纤维被挤向中央、脱水、硬化而形成晶状体核。晶状体核自外向内可为成人核、婴儿核、胎儿核、胚胎核。

(4) 晶状体悬韧带：又称睫状小带，由一系列无弹性的坚韧纤维组成。从视网膜边缘、睫状体到达晶状体赤道部附近，将晶状体悬挂在生理位置上，同时协助睫状肌作用于晶状体而起到调节作用。其生理特点为晶状体透明、无血管，是重要的屈光间质，其屈光力约为 19 D；营养主要来自房水，新陈代谢复杂，当代谢障碍或囊膜受损时，晶状体变混浊而影响视力；晶状体具有弹性，借助于睫状肌、悬韧带的作用改变其屈光力而具有调节作用。

3. 玻璃体 为透明、无血管、无神经的胶质体。充满在晶状体后的空腔内，是眼屈光间质之一。前面有一凹面称玻璃体凹，晶状体后面坐落其内，其他部分与视网膜和睫状体相贴，在视盘边缘、黄斑中心凹周围和锯齿缘前 2 mm 处后 4 mm 处结合最紧密。玻璃体主要由胶原纤维及酸性黏多糖组成，其表层致密，形成玻璃样膜。生理特点：玻璃体无血管、无神经、透明，具有屈光作用；营养来自脉络膜和房水，本身代谢极低，无再生能力，脱失后由房水填充；当玻璃体周围组织发生病变时，玻璃体可发生液化、变性和混浊；玻璃体充满眼球后 4/5 的玻璃体腔，起着支撑视网膜和维持眼压的作用。如果玻璃体脱失、液化、变性或形成机化条带，不但影响其透明度，而且易牵拉视网膜引起视网膜脱离。

## 第二节 视 路

视路是视觉信息从视网膜光感受器开始到大脑枕叶视中枢的传导通路。临床上通常指从视神经开始，经视交叉、视束、外侧膝状体、视放射到枕叶视中枢的神经传导通路。

### （一）视神经

视神经由视网膜神经节细胞发生的神经纤维汇集而成。起于视盘，止于视交叉，全长约 50 mm，分为眼内段、眶内段、管内段和颅内段。眼内段自视盘开始至视神经纤维成束穿过巩膜筛板部分，长约 1 mm，此段神经无髓鞘，筛板以后开始有髓鞘包绕；眶内段位于肌锥内，长 25~30 mm，呈 S 形弯曲，有利于眼球的自由转动；管内段位于骨性视神经管内，长 6~10 mm，该段视神经与骨膜紧密结合，故骨管外伤时最易挫伤视神经；颅内段自骨性视神经管出口处至视交叉前角止，长约 10 mm。包绕视神经的髓鞘可分为 3 层，由外至内为硬膜、蛛网膜及软膜。均与脑之同名腔相通，向前终止于眼球而形成盲管，腔内充满着脑脊液，当颅内压增高时，常见有视盘水肿。眼眶深部组织的感染，也能沿视神经周围的脑膜间隙扩散至颅内。视神经髓鞘上富有感觉神经纤维，炎症时球后常有疼痛感。

### （二）视交叉、视束、外侧膝状体、视放射与视中枢

视交叉位于颅内蝶鞍处，双眼视网膜鼻侧的纤维在此处进行交叉至对侧。当邻近组织病变影响视交叉部位时，可出现颞侧偏盲。视束起自视交叉至大脑外侧膝状体节细胞止。每一视束包括同侧的颞侧纤维与对侧的鼻侧纤维，当一侧视束有病变时，可出现同侧偏盲。外侧膝状体位于大脑脚外侧，它收容大部分由视束而来的纤维，发出视放射纤维，为视分析器的低级视中枢。视放射为联系外侧膝状体和枕叶皮质的神经纤维，发出的视觉纤维向上下呈扇形散开。视中枢位于大脑枕叶皮质相当于 Brodmann 分区的 17、18 和 19 区，即距状裂上、下唇和枕叶纹状区，全部视放射均终止于纹状区，为人类视觉的最高中枢。

## 第三节 眼附属器

眼的附属器包括眼眶、眼睑、结膜、泪器和眼外肌。

1. **眼眶** 眼眶为四边锥形的骨窝，其开口向前尖朝后，由额骨、蝶骨、筛骨、腭骨、泪骨、上颌骨、颧骨等 7 块骨组成。内有眼球、脂肪、肌肉、神经、血管、筋膜、泪腺等。眶尖有一孔二裂，尖端即为视神经孔，有视神经、眼动脉及交感神经纤维通过。视神经孔外侧有眶上裂，动眼神经、滑车神经、展神经及三叉神经的眼支和眼静脉由此通过。眶外壁与眶下壁之间有眶下裂，三叉神经的第二支和眶下动脉由此通过。在眶上缘内 1/3 与外 2/3 交界处为眶上切迹，有眶上神经及眶上动脉通过。

2. **眼睑** 眼睑位于眼眶前部，覆盖在眼球表面。分上、下两部分，有保护眼球的作用。上、下眼睑间的裂隙称睑裂。内外相连处分别为内眦和外眦。内眦处有肉状隆起为泪阜，泪阜周围的浅窝为泪湖，泪阜外侧有一淡红色纵行皱褶，称半月皱襞。眼睑的边缘称睑缘，睑缘前唇有 2~3 行排列整齐的睫毛，后唇有睑板腺开口，前、后唇之间称唇间线或灰白线。

3. **结膜** 结膜为一层菲薄半透明的黏膜，覆盖于睑板及巩膜的表面，分为睑结膜、球结膜、穹隆结膜。3 部分结膜形成一个以睑裂为开口的囊状间隙，称结膜囊。结膜含有杯状细胞、副泪腺等分泌腺，能分泌黏蛋白与水样液，参与组成泪膜，有眼表保护功能。

4. **泪器** 泪器包括分泌泪液的泪腺及排泄泪液的泪道两部分（图 1-3-1）。

（1）**泪腺**：位于眼眶外上方的泪腺窝内，有排泄管 10~12 条，开口于外侧上穹隆结膜部，能分泌泪液，湿润眼球。

（2）**泪道**：排泄泪液的通道。由泪点、泪小管、泪囊、鼻泪管组成。①泪点：位于

上、下睑缘内侧乳头状突起上,直径 0.2~0.3 mm。孔口紧靠泪湖,有利于泪液进入泪点。②泪小管:连接泪点与泪囊的小管,长约 10 mm。开始约 2 mm 与睑缘垂直、后与睑缘平行,到达泪囊前,上、下泪小管多先汇合成泪总管然后进入泪囊。也有上、下泪小管各自分别进入泪囊者。③泪囊:位于眶内壁上方的泪囊窝内,是泪道最膨大的部分。上端为盲端,下端与鼻泪管相接,长约 12 mm,宽约 3 mm。④鼻泪管:位于骨部的鼻泪管内,上端与泪囊相接,下端开口于下鼻道。全长约 18 mm。

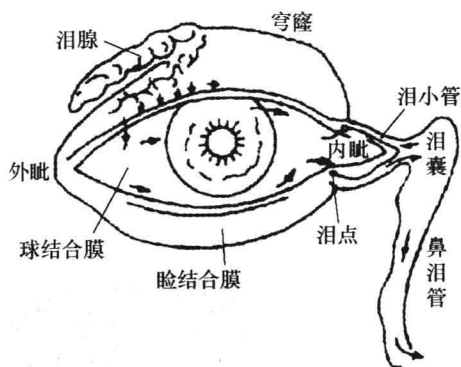


图 1-3-1 泪器

正常情况下,依靠瞬目和泪小管的虹吸作用,泪液自泪点排泄至鼻腔。若某一部位发生阻塞,即可产生溢泪。

5. 眼外肌 每眼眼外肌有 6 条,即上直肌、下直肌、内直肌和外直肌,上斜肌和下斜肌。所有直肌及上斜肌均起自眶尖的总腱环,下斜肌起自眶下壁前内缘,它们分别附着在眼球赤道部附近的巩膜上。内直肌使眼球内转;外直肌使眼球外转;上直肌主要使眼球上转,其次为内转、内旋;下直肌主要使眼球下转,其次为内转、外旋;上斜肌主要使眼球内旋,其次为下转、外转;下斜肌主要使眼球外旋,其次为上转、外转。神经支配:内、上、下直肌及下斜肌均受动眼神经支配,外直肌受展神经支配,上斜肌受滑车神经支配。眼外肌的作用主要是使眼球灵活地向各方向转动,保证双眼单视。

## 第四节 眼的血液供应与神经支配

### 1. 血液供应

(1) 动脉:①视网膜中央动脉:眼动脉眶内段的分支,在眼球后 9~12 mm 处进入视神经中央,前行至视盘穿出,分为鼻上、鼻下、颞上、颞下动脉,然后又分成若干小支,分布于视网膜直达锯齿缘,营养视网膜内 5 层组织。黄斑部中心凹无血管分布,而由脉络膜毛细血管网供应。视网膜静脉与动脉分布一致,动脉颜色较红,管径较细;静脉颜色较暗,管径较粗,两者之比约为 2:3。②睫状动脉:营养除视网膜内 5 层与部分视神经以外的整个眼球,包括睫状后短动脉、睫状后长动脉、睫状前动脉。

(2) 静脉:①视网膜中央静脉:与视网膜动脉伴行,收集视网膜内层的静脉血液回流至眼上静脉,经眶上裂入海绵窦。少数可不经眼上静脉直接进入海绵窦。②涡静脉:4~7 条,收集部分虹膜、睫状体和全部脉络膜血液,于眼球赤道部后方穿出巩膜,经眼上、下静脉进入海绵窦。③睫状前静脉:收集虹膜、睫状体和巩膜的血液,经眼上、下静脉进入海绵窦。

2. 神经支配 眼部的神经支配丰富,有 6 对脑神经与眼有关。鼻睫状神经为第 V 脑神经眼支的分支。又分为睫状长神经和睫状短神经。支配虹膜、睫状体、巩膜、角膜的知觉,以及瞳孔开大肌、瞳孔括约肌和睫状肌的运动。睫状神经节位于视神经外侧,总腱环前 10 mm 处,距眶尖约 1 cm。内眼手术时施行球后麻醉,阻断该神经节,对眼球组织有镇痛作用(图 1-4-1)。

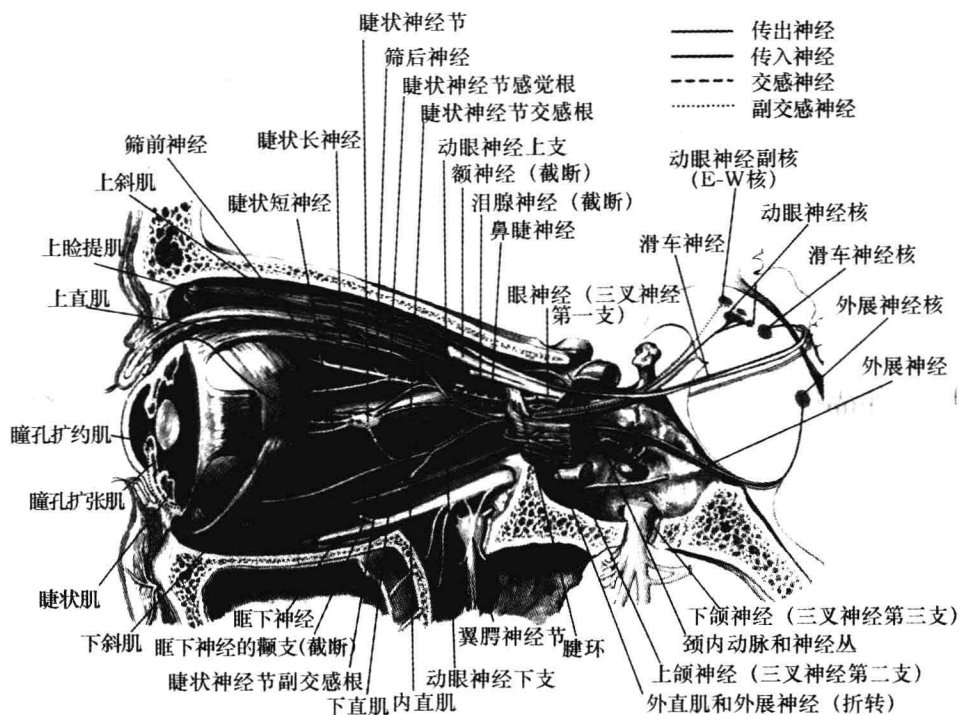


图 1-4-1 眼的神经支配



## 经验点滴

**【经验一】** 角膜、房水、晶状体、玻璃体构成眼的屈光系统。当炎症或外伤时可造成视力明显下降。

**【经验二】** 由于视觉纤维在视路各段排列不同，所以在神经系统出现病变时可有特殊的视野缺损，对中枢神经病变的定位诊断有重要意义。

**【经验三】** 泪道在炎症时可部分或完全阻塞，出现溢泪时应尽早做泪道冲洗或探通。

**【经验四】** 视网膜血管是人体惟一可以用检眼镜观察到的血管，通过检查不仅可以看到视网膜血管变化，还可以了解到高血压、动脉硬化、糖尿病等全身性血管性疾病的状态，有助于临床病情的判断。

## 第二章 眼科常用检查方法

### 一、视功能检查

包括视觉心理物理学和视觉电生理两大类方法。

#### (一) 视觉心理物理学

##### 1. 视力

(1) 远视力检查: ①视力表: 我国现通用的为国际标准视力表, 对数视力表多用于低视力检查。视力表需放在光线充足或用人工照明处, 被检查者距视力表 5 m, 使 1.0 这一行与被检眼在同一高度。两眼分别检查, 从上至下指出字形视标开口方向, 把说对的最小视标一行的字号记录下来, 正常远视力标准为 1.0。②视力不能辨认 0.1 者, 让被检查者逐步走近视力表, 直至认出 0.1 视标为止。根据走近后的距离, 按公式  $V=d/D \times 0.1$  计算视力。V 为视力, D 为正常眼看清该行的距离, d 为被检者看清该行的距离, 例如 3 m 处才能看清 0.1, 则视力为  $3/5 \times 0.1=0.06$ 。③指数: 走近 1 m 不能辨认 0.1 者, 则改用数手指。被检者背光而立, 指间距离略同指粗。如能在 50 cm 处说出指数, 则视力=指数/50 cm。④手动: 手指近到眼前 5 cm 分不清者, 则改用手在被检者眼前左右摆动, 记录能看到的距离, 如手动/20 cm。⑤光感: 不能看到眼前手动者, 在暗室内用烛光或手电筒照射眼睛。看到光亮为光感, 不能看到为无光感。

(2) 近视力检查: 常用的有标准近视力表或 Jaeger 氏近视力表。在充足的照明下, 距眼睛 30 cm, 分别查双眼, 例如 J1 或标准近视力表 1.0。如患者有屈光不正, 可以让其自行改变距离, 例如 J1 (20 cm), 把改变的距离一并记录即可。

2. 暗适应 当眼从强光下进入暗处, 起初看不见东西, 以后随着光敏度的增加, 渐渐能看清暗处的物体。前者为暗适应, 后者为明适应。检查有 2 种方法, 一种是对比法, 另一种是暗适应计检查。

3. 色觉 常用下面几种方法检查。①假同色图检查法: 假同色图常称盲本, 用亮度相等且易混淆的颜色斑点构成图形、数字等, 正常人以颜色来辨之, 色盲则只能以明暗来判断。检查在自然光线下, 0.5 m 的距离, 被检者应在 5 秒内读出。②彩色绒线图挑选法: 彩色绒线图挑选法在一堆混有各种色彩的绒线图中, 以某种颜色为要求, 让被检者挑出其相同或相近者, 也可让被检者将彩色分组。③其他: 有 FM-100 色彩试验、D-15 色盘试验及色觉镜等。正常人为三色视, 色弱者则为异常三色视, 红、绿、蓝单种色盲者为二色视, 全色盲者为无色视。

4. 视野 当眼球向正前方固视不动时所见的空间范围。分为周边视野及中心视野。周边视野检查有简单对比法及周边视野计两种方法。中心视野检查用平面视野屏, 检查中央 30° 范围以内的视野。

5. 对比敏感度 是测定视觉系统辨认不同大小物体空间频率时所需的物体表面的黑白反差 (对比度), 用以评价视觉系统对不同大小物体的辨力, 是一种新的视觉功能定量检查方法。

## (二) 视觉电生理

常用的有眼电图、视网膜电图、视觉诱发电位等。

# 二、眼的检查

## (一) 眼的一般检查

在自然光或人工照明下,由外向内、先右后左,按顺序进行。

1. **眼睑检查** 观察有无红肿、淤血、瘢痕、硬结、睑缘有无内翻或外翻,睫毛根部是否有鳞屑或溃疡,眼睑功能是否正常。

2. **泪器检查** 检查泪点位置是否正常,泪囊区有无红肿,压迫泪囊时有无分泌物自泪点溢出,泪腺区有无压痛及肿块。泪道检查可用泪道冲洗法,用泪道冲洗器或 5 ml 的注射器,套上 6 号钝头针头,内装 0.9%氯化钠溶液,自下泪小点徐徐插入泪小管内,慢慢注入 0.9%氯化钠溶液,如患者感咽部或鼻腔有水,则泪道通畅;如水由上泪点或原泪点回流出来,则泪道有阻塞。

3. **结膜检查** 检查有无充血、水肿、乳头肥大、滤泡增生、瘢痕形成;有无溃疡、睑球粘连、新生血管及异物等。

4. **眼球位置检查** 观察眼球运动方向是否一致,有无眼球震颤、斜视,眼球大小、有无突出和内陷。

5. **眼眶检查** 观察两侧眼眶是否对称,眶缘有无缺损、压痛及肿物。

## (二) 眼球前段检查

1. **角膜** 注意角膜大小、透明度,表面是否光滑。有无新生血管及混浊,弯曲度及知觉是否正常,角膜后有无沉着物。

2. **巩膜** 注意巩膜颜色,有无黄染、结节、充血及压痛。

3. **前房** 注意前房深浅,房水有无混浊、积血、积脓或异物等。

4. **虹膜** 观察其颜色、纹理,有无新生血管、色素脱落、结节以及前后粘连,有无根部离断及缺损,有无震颤。

5. **瞳孔** 两侧瞳孔是否等大等圆,位置是否居中。瞳孔对光反射应分别记录各眼的直接和间接光反射是否灵敏、迟钝或消失。

6. **晶状体** 观察晶状体有无混浊及脱位。

## (三) 裂隙灯显微镜检查

裂隙灯显微镜是眼科常用的仪器,能准确观察角膜、晶状体各层次的变化及玻璃体前 1/3 的情况。附加前置镜、接触镜和三面镜等可检查视网膜、虹膜角膜角及后部玻璃体的情况。还能测量角膜厚度、前房深度和眼压等。裂隙灯显微镜检查应在暗室内进行,常用检查法如下。

1. **弥散光照射法** 采用非焦点弥散光照射,光源较强,斜向投射,可对眼前部组织进行全面、立体的观察。

2. **直接焦点照射法** 将光线聚焦在所要观察的部位上,光源可采用 2 种形式:①裂隙光照射。裂隙光束经过角膜、晶状体时,将角膜、晶状体切成一灰白色光学六面体。可以观察角膜、晶状体的弯曲度、厚度,病变形态、层次及角膜后沉着物、房水浮游物等。②圆点光照射。当圆点光束通过房水时,房水出现一微弱的闪光带,为生理性房水闪光。房

水混浊时，房水闪光带的亮度增强，称房水闪光阳性或 Tyndall 现象阳性。

3. **角膜缘散射照射法** 将裂隙光照在角膜缘上，光线在角膜内屈折、反射，显微镜对焦于角膜，则角膜的细微变化，如薄翳、水泡、沉着物、血管、穿通、伤痕等均可看出。

4. **后部反光照法** 此法灯光的焦点与显微镜焦点不在同一平面上，而是把灯光照在被检查者的后方，检查角膜内皮和上皮水肿、上皮小泡、角膜后沉着物及晶状体空泡。

5. **镜面反光照法** 利用光线照射在角膜或晶状体表面所形成的表面反光区，检查角膜表面泪液膜、后弹力膜、内皮细胞，晶状体前、后囊和晶状体核等不同部位。

6. **间接照射法** 让裂隙灯光照射在所检查病变部位的周围组织上，而显微镜的焦点对准病变部位，易查见瞳孔括约肌、虹膜上细小出血和新生血管，角膜上皮水肿和新生血管。

#### (四) 眼压测定

正常眼压为 1.333~2.793 kPa (10~21 mmHg)。眼压测定包括指测法及眼压计测量法两种。

1. **指测法** 嘱患者两眼尽量向下注视，检查者用两手示指尖置上睑板上缘的皮肤面，两指交替轻压眼球，利用检查波动的方式，借指尖感觉眼球的张力，确定其软硬度。记录方法：“Tn”表示眼压正常，“T+1”表示眼压轻度增高，“T+2”表示眼压中等度增高，“T+3”表示眼压极高，眼球坚硬如石；反之，如眼球稍软于正常，记录为“T-1”，中等度软“T-2”，“T-3”为极软。

2. **眼压计测量法** 常用的有压陷式，如 Schiotz 氏眼压计；压平式，如 Goldmann 氏压平眼压计；非接触性气动眼压计等。Schiotz 氏眼压计是目前临床上应用最广泛的眼压计，测前眼压计先在标准试盘上测试，指针指在零度时为正确。受检者取仰卧低枕位，滴 0.5% 丁卡因 2~3 次；然后用 75% 乙醇棉球或乙醚消毒眼压计的底板，待干后方可使用，测时嘱患者向上注视一固定点，使角膜恰在水平正中位，检查者右手持眼压计，左手拇指及示指轻轻分开上、下睑，固定在眶缘上，切勿压迫眼球。眼压计底板垂直放在角膜中央，不得施加任何压力，开始用 5.5 g 砝码测量，迅速读指针刻度，即提起眼压计，以免擦伤角膜上皮，如指针读数小于“3”时，则应更换较重砝码，重新测量。将测出的读数，查核换算表求得眼压数。测完眼压之后，滴入数滴抗生素眼药水，以防感染。

#### (五) 眼底检查

眼底检查是检查玻璃体、视网膜、脉络膜、视神经疾病的重要方法。眼底检查可在小瞳孔下进行，但如瞳孔过小不易窥入，或欲详查眼底各部则需散大瞳孔检查。有直接检眼镜检查法及间接检眼镜检查法，前者所见眼底为正像，放大约 16 倍，可见范围较小；后者所见眼底为倒像，放大 4 倍，可见范围大。眼底检查在暗室中进行，观察内容如下。

1. **视盘** 检查时应当注意视盘色泽、大小、边界是否清楚，生理凹陷有无扩大加深，有无出血、渗出、充血及水肿。视盘上的动静脉有无搏动、血管行径等。

2. **视网膜中央动、静脉** 动脉呈鲜红色，静脉呈暗红色，动脉与静脉管径之比为 2:3，检查时注意血管的粗、细、行径、管壁反光、分支角度及动、静脉交叉处有无压迫或拱桥现象改变。血管有无阻塞、新生血管及血管壁有无白鞘等。