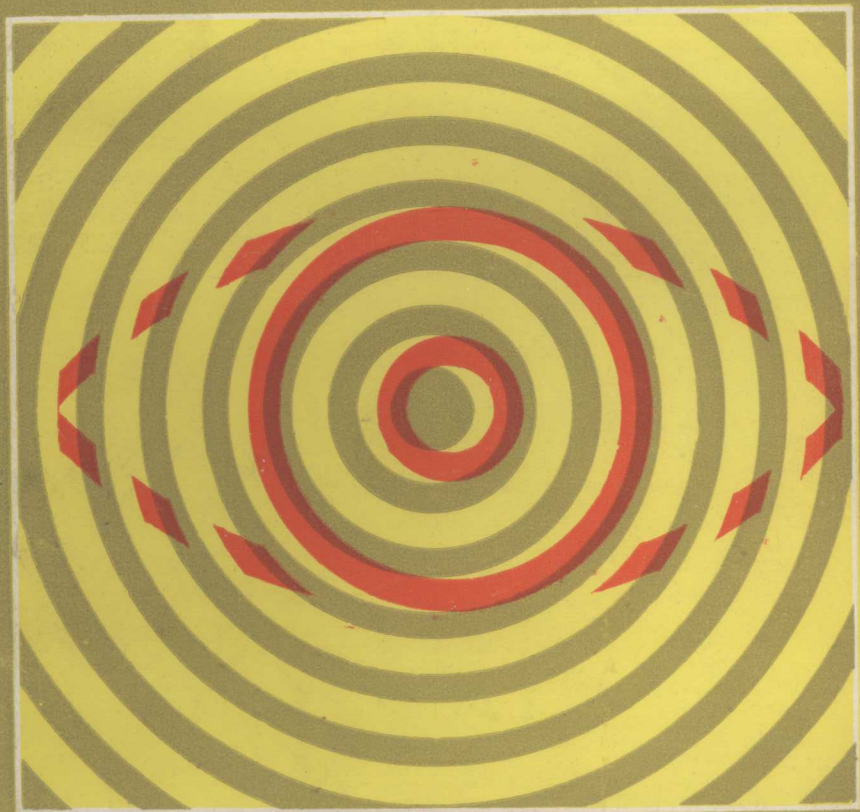


儿童近视 远视 斜视 弱视的防治

内蒙古人民出版社



儿童近视远视 斜视弱视的防治

金凤琴 编著



ZL001820

内蒙古人民出版社

1986·呼和浩特

R770.1

J I

319544

儿童近视远视斜视弱视的防治

金凤琴 编著

内蒙古人民出版社出版

(呼和浩特市新城西街82号)

内蒙古新华书店发行 四子王旗印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 5.125 字数: 100千

1987年9月第一版

1987年9月第1次印刷

印数: 1—9,265册

统一书号: 14089·116

每册0.75元

目 录

前言

第一章 儿童眼解剖生理..... 1

第一节 眼球..... 1

第二节 眼的附属器官..... 6

第三节 眼球运动中眼外肌的关系..... 15

第四节 儿童眼解剖生理特点..... 18

第五节 儿童眼的屈光系统..... 19

第二章 儿童近视眼..... 28

第一节 儿童近视眼患病率..... 28

第二节 儿童近视眼的病因..... 28

第三节 儿童近视眼的症状..... 30

第四节 儿童近视眼的类型..... 32

第五节 儿童近视的检查..... 35

第六节 儿童近视眼的诊断与鉴别..... 37

第七节 儿童近视眼的并发症..... 39

第八节 儿童假性近视..... 43

第九节 儿童近视眼的治疗..... 44

第十节 儿童近视眼的预防..... 47

第十一节 儿童近视眼的配镜..... 52

第三章 儿童远视眼..... 55

第一节 儿童远视眼的病因与分类..... 55

第二节	儿童远视眼的临床症状·····	57
第三节	儿童远视眼的检查·····	58
第四节	儿童远视眼的诊断·····	59
第五节	儿童远视眼的并发症·····	60
第六节	儿童生理性和病理性远视的鉴别·····	61
第七节	儿童远视眼与老视眼的区别·····	61
第八节	儿童远视与调节的关系·····	62
第九节	儿童远视眼的治疗及配镜·····	64
第四章	儿童斜视眼·····	67
第一节	双眼视觉·····	67
第二节	儿童双眼视觉的发育过程·····	69
第三节	儿童斜视眼的概念·····	71
第四节	儿童斜视眼的分类·····	72
第五节	儿童斜视的病因·····	76
第六节	儿童斜视的临床症状·····	82
第七节	儿童斜视度的检查·····	85
第八节	儿童斜视的早期治疗·····	97
第九节	儿童斜视的手术治疗·····	107
第五章	儿童弱视眼·····	119
第一节	儿童弱视眼的形成·····	119
第二节	儿童弱视眼的患病率·····	120
第三节	儿童弱视眼的病因及分类·····	120
第四节	儿童弱视的临床特点·····	123
第五节	弱视眼的早期发现·····	125
第六节	儿童弱视的预防·····	127

第七节	儿童弱视眼的早期治疗及一般原则.....	128
第八节	儿童弱视眼的治疗方法.....	129
第六章	儿童验光与配镜.....	135
第一节	验光前的准备.....	135
第二节	儿童验光注意事项.....	137
第三节	验光方法.....	139
第四节	镜片的联合.....	145
第五节	儿童配镜处方原则.....	147
第六节	儿童瞳距的测量.....	148
第七节	斜视眼瞳孔距离测量.....	149
第八节	儿童眼镜架的选择.....	149
第七章	儿童先天性眼病的预防和治疗.....	150
第一节	儿童先天性眼病的病因.....	150
第二节	儿童先天性眼病的预防.....	153
第三节	儿童先天性眼病早期治疗.....	155

第一章 儿童眼解剖生理

儿童近视、远视、斜视和弱视眼病的形成直接与儿童眼睛的解剖生理特点有关。

第一节 眼球

人眼的外形接近球形，称为眼球。眼球位于眼眶前部，处在由筋膜组成的形似吊床的空腔内，四周被脂肪和结缔组织包围，象海棉垫一样保护眼球。眼球的前面是暴露的，眼球的前极位于角膜中央，后极则通过眼球后部的中心点，即视神经的颞侧。眼球通过视神经与颅内大脑相通。正常成年人眼球的前后直径(眼轴)为22~27毫米，平均24毫米左右，儿童眼轴比成年人短，平均长度为17.30毫米。

眼球分球壁和内容两部分(见表1)。

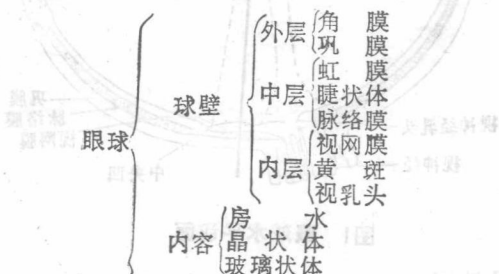


表1 眼球的构造

眼球壁包括：(1)最外层为纤维膜，前六分之一为透明的角膜，后六分之五为不透明的巩膜。巩膜组织坚韧，可保护眼内组织；(2)中间层为葡萄膜，也称色素膜，从前到后包括虹膜、睫状体和脉络膜，有大量血管，营养眼内组织。葡萄膜富有大量色素，所以具有遮蔽和调节光线的功能，相当于照像机的暗箱；(3)最内层为视网膜、黄斑和视乳头，有大量视细胞和神经纤维，为感受光线及传达神经冲动的重要组织(图1)。

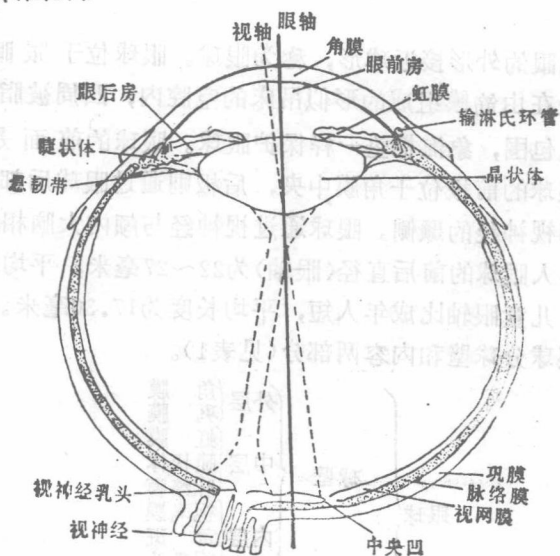


图1 眼球水平切面

1. 最外层

(1)角膜：角膜占眼球壁前端六分之一，透明，近似圆

形，它与巩膜相衔接。角膜直径大约11毫米。角膜中央最薄，约0.8毫米，周围较厚，约1毫米。角膜好象眼睛的玻璃窗户，光线就从这里射进。如果角膜混浊了，眼底再好也看不到外界物体。

角膜本身无血管，其营养主要靠角膜缘血管网和房水渗透而来。

角膜为凹凸透镜，前面中央三分之一的圆形区，屈光度最为规则，称为光学区。角膜前面的曲率半径为7.84毫米，后面的曲率半径为6.8毫米，屈光指数为1.37，因某种原因引起这些数值发生了变化就出现屈光不正。有些儿童先天性角膜异常(如圆锥角膜)，从小就患有屈光不正，影响视力。

(2) 巩膜：巩膜是质地坚固，乳白色不透明的纤维组织，占眼球壁后六分之五。主要作用为保护眼球内部免受伤害，并保持眼球成一定形态。

2. 中间层

(1) 虹膜：虹膜是精致的横隔膜，位于晶状体前面，透过角膜可见到棕色的虹膜。虹膜中央有一圆孔，直径约为3.5毫米，即为瞳孔。瞳孔周围有可以收缩的开大肌和括约肌，属于平滑肌。通过开大肌和括约肌的收缩可使瞳孔的口径开大和缩小，反射性地控制进入眼内的光量。当强光时瞳孔变小，暗光时瞳孔变大，这是正常的生理功能。

(2) 睫状体：睫状体前面与虹膜相连，后面与脉络膜相延续。睫状体鼻侧宽约5.9毫米，颞侧为6.7毫米。凭借悬韧带将透明的晶状体固定在虹膜的后面。

睫状体分睫状冠和睫状环两部分，冠部为三角形，外侧有睫状肌，受动眼神经控制，专为调节之用，在儿童期如

调节过强会引起调节性内斜视。睫状体的内侧为睫状突，产生房水以营养眼球内部组织。

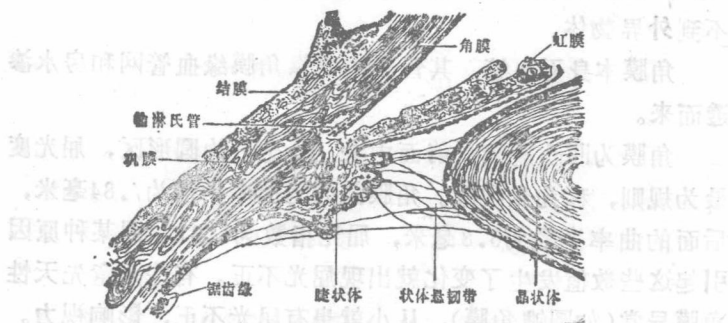


图2 眼球前部径切面

(3) 脉络膜：位于眼球壁巩膜与视网膜中间，是一种黑色薄膜，包括在整个眼球的后部，是眼球内血管最丰富的部分。它的主要作用是遮光和供给视网膜的营养。

3. 最内层

(1) 视网膜：眼球壁最里面的一层是视网膜，它紧贴脉络膜，呈玫瑰色，布满了视神经末梢的神经纤维层，有大量的感光细胞。视网膜主要是由接受光刺激的视细胞及传达光冲动的神经组织所组成。视觉就是通过视网膜的视细胞，将光冲动通过视神经传导至大脑皮层的视中枢。

(2) 黄斑：视网膜的后极部中央为特殊的黄斑区，直径约为1~3毫米。黄斑的中心为一小凹，名为中心凹(图3)，是视力最敏感之处。正常人视物时以此凹为注视中心，由于某种原因形成弱视的幼儿，用中心凹以外的地方注视，视力就会下降。

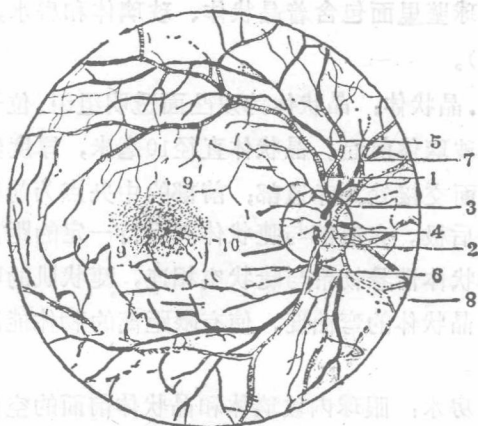


图3 正常眼底图

- | | |
|----------|-----------|
| 1. 颞侧上动脉 | 2. 颞侧下动脉 |
| 3. 鼻侧上动脉 | 4. 鼻侧下动脉 |
| 5. 颞侧上静脉 | 6. 颞侧下静脉 |
| 7. 鼻侧上静脉 | 8. 鼻侧下静脉 |
| 9. 黄斑区血管 | 10. 黄斑中心凹 |

(3) 视乳头: 视神经乳头位于眼球后极部鼻侧约3毫米处, 直径1.5毫米略呈椭圆形, 形似盘状, 又称视神经盘。中央部凹陷, 称生理杯, 杯与盘的直径之比叫做杯盘比(杯/盘)。生理杯的形状、位置、大小和深度因人而异, 但杯盘之比值一般不超过0.6, 超过0.6为异常(可能为青光眼病理性改变)。

二、眼球内容

眼球壁里面包含着晶状体、玻璃体和房水，称眼球内容(图1)。

1.晶状体：晶状体为双凸面透明组织，位于虹膜、瞳孔之后，玻璃体前面。晶状体直径10毫米，厚度约4毫米，前面与后面交接处为赤道部；前部的中央点为前极，后面的中央点为后极。赤道部与睫状体间保持一定的距离。

晶状体借悬韧带与睫状突相连，睫状肌的收缩，可以随时改变晶状体的弯曲度，使有限距离的物体能清晰结像在视网膜上。

2.房水：眼球内玻璃体和晶状体前面的空间，被虹膜分隔成两部分，虹膜前面的空间称前房，虹膜后面的部分称后房，前后房内充满透明的液体称房水，也叫眼内液。房水由睫状体内皮细胞产生。房水的循环：睫状体内皮细胞→房水→后房→瞳孔→前房→前房角→输淋氏管→巩膜浅层静脉。房水量约0.3毫升左右。房水有营养角膜、晶状体和玻璃体及维持眼内压的作用。

第二节 眼的附属器官

眼球外部的附属结构包括眼眶、眼睑、结膜、泪器和眼外肌等，功能为保护眼球及协助眼球转动，统称眼球的附属器官。

一、眼眶

眼眶是容纳眼球的空腔。眼眶位在鼻根两侧颅骨窝中，

入口处略小，窝内最宽。腔呈漏斗或四边锥体形，有人也形容眼眶腔为截顶的圆锥。尖端向后，底边向前，内侧壁很薄与鼻腔、鼻窦相接近，易受其病理影响；外侧壁最为坚固，但前缘向后退缩，使眼球的侧面暴露，易受外伤影响；眶缘周围厚度增加，组织坚固，对于保护眼球起了重要作用。两侧眼眶的内壁基本平行，外侧壁互成 90° 角，外侧壁与内侧壁互成 45° 角。眼眶轴与头部矢状面约成 25° 角，所以两眼眶呈开散状(图4)。

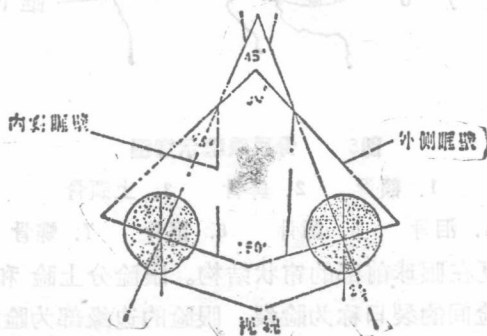


图4 眼眶壁与视轴角度

正常眼球靠近眼眶内侧壁。眼眶由七块骨构成：上颌骨、腭骨、额骨、蝶骨、颧骨、筛骨和泪骨。眼眶上部及后方被颅腔所包围。眼眶内侧壁为筛窦，内侧后方邻近蝶窦，上方及前部为额窦，下方为上颌窦，这些窦均与鼻腔相通(图5)。

二、眼睑

眼睑俗称眼皮，是遮盖眼眶出口，上止眉毛，下止面部

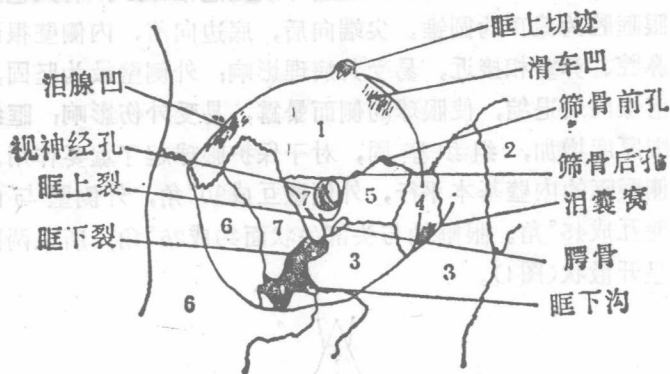


图5 骨质眼眶示意图

1. 额骨 2. 鼻骨 3. 上颌骨
4. 泪骨 5. 筛骨 6. 颧骨 7. 蝶骨

皮肤，垂复在眼球前部的帘状结构。眼睑分上睑和下睑。上睑与下睑间的裂口称为睑裂。眼睑的边缘部为睑缘，上睑缘靠上3毫米左右常有一水平皱壁，称为睑沟，也叫双眼皮，是提上睑肌牵引所致。上下睑缘的交接处形成内眦和外眦。在上下睑缘长着排列整齐的睫毛。眼睑的功能在于保护眼球的前部，防止外力的损害和角膜干燥。睫毛有去除灰尘及减少强烈光线进入眼内的功能，作用和竹帘遮住阳光的情况相似。

三、泪器

泪器包括产生泪液的分泌部分及引导和排泄泪液的泪道部分。泪液的正常分泌有助于滋润眼球，保护结膜和角膜表

面正常润滑状态，防止眼球干燥。泪腺位于眼眶前外上侧眶缘内。泪小点位于内眦缘上的乳头状突起，上下睑缘各一个，是泪小管的入口。上下泪小管分别起自上下泪小点，汇成泪总管通到泪囊。泪囊是一个向上盲端结构，泪囊被纳入于眶骨部的泪囊窝内，泪囊窝位于鼻根两侧内眦角下部。泪囊的下端与鼻泪管相接，开口于鼻腔的中鼻道。所以点眼药时，鼻腔和喉部都有感觉。

四、结膜

结膜是透明的薄粘膜，复盖在眼睑里面和眼球巩膜的表面。复盖在眼睑里面的部分称为睑结膜，复盖在眼球巩膜表面的部分称为球结膜；介于两者之间的部分，称为穹隆结膜。由于整个结膜形成一个以睑裂为口的囊袋，又称结膜囊。结膜的主要功能是保护眼球和润滑角膜表面，经常维持其透明性，穹隆结膜的游离，能保持眼球的自如转动。

五、眼眶筋膜

眼眶筋膜对眼外肌和眼球运动很重要，眼眶筋膜的先天发育异常会直接引起婴幼儿的眼位异常。眼眶筋膜包括秦氏(Zinn)总腱环、眼球筋膜、肌鞘、肌间膜及节制韧带。眼眶筋膜虽因部位及功用不同而各有不同的名称，但实际上是一个连续的、互相反折或增厚的完整筋膜。

1. 秦氏(Zinn)总腱环：眼眶筋膜在眶尖处与颅内骨膜及硬脑膜相延续，在到达眶尖处增厚成一个纤维环，此环为大部分眼外肌(除下斜肌)的起点，称为秦氏总腱环。秦氏总

腱环包围全部视神经孔及眶上裂的内侧部，呈椭圆形。所有通过视神经孔与眶上裂的重要神经、血管均经此环进入眼眶。

2. 眼球筋膜：自角膜缘至视神经包绕整个眼球的筋膜称为眼球筋膜囊。此膜呈淡黄色，前部三分之一与球结膜紧密连在一起，后部比较易于分离。此膜至上、下穹窿部分为二层，外层与穹窿部组织相延续；内层与球结膜相连接。

3. 肌鞘、肌间膜和节制韧带：在眼球筋膜的中三分之一处，六条眼肌穿过筋膜到达巩膜附着点。在此处眼球筋膜外层反过来包绕眼肌，这就是肌鞘。肌鞘的前部接近附着点处比较厚，后部很薄。四个直肌的肌鞘向两侧延展并互相连续，此结构称为肌间膜。此膜对儿童眼外肌手术，矫正斜视有重要意义。

眼肌鞘从眶面向外扩展直接或间接地附着于眶骨或眼眶其他组织上，这种结构称为节制韧带。节制韧带从眼球赤道部水平的眶骨膜开始向后延伸一定距离附着于肌鞘上。节制韧带的发育异常是幼儿隐斜的原因之一。

眶隔是眼眶筋膜的一部分，由眶缘的筋膜向睑板及内外眦延展而成，环绕整个眼眶前部，将眶内容与眼睑分开，使眶内容不致脱出。

六、眼外肌

眼球外面有六条肌肉，属横纹肌，依据它们不同的走向，分为四条直肌和两条斜肌。分别称上直肌、下直肌、内直肌、外直肌、上斜肌和下斜肌。六条眼外肌的作用是使眼球能环绕于竖轴、横轴以及矢状轴(前后)而转动。即眼球内转

(朝向鼻侧)、外转(朝向颞侧)、上转或下转、内旋或外旋。双眼环绕眼轴协调转动的结果能保持双眼作同向运动,如果某一条肌肉出了故障,不能完成双眼同向运动而产生眼位分离,就是斜视眼。了解六条眼外肌的解剖特点,对于儿童的斜视检查、诊断和治疗是非常重要的。

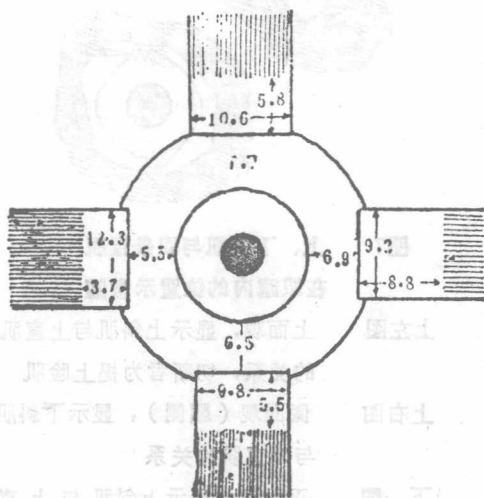


图6 四条直肌附着点及肌腱长度示意图(单位:毫米)

1.外直肌:外直肌起自秦氏总腱环的外上方,其方向与内直肌平行,全长为40.6毫米,附着于距角膜缘外6.9毫米的巩膜上。肌腱长8.8毫米,宽9.2毫米。

外直肌由第六对脑神经即外展神经支配;

外直肌的血液供应来自泪动脉。