

青少年自我完善计划

# 青少年

## 近视防治

胡忠林 主编

# 手册



苏州大学出版社

青少年自我完

# 青少年

## 近视防治

# 手册

胡忠林 主编 卢淑杰 副主编



◆ 苏州大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

青少年近视防治手册/胡忠林主编. —苏州: 苏州大学出版社, 2012. 7  
(青少年自我完善计划)  
ISBN 978-7-5672-0216-0

I. ①青… II. ①胡… III. ①近视-防治-青年读物  
②近视-防治-少年读物 IV. ①R778.1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 167058 号

# 青少年近视防治手册

青少年自我完善计划

---

主 编	胡忠林
责任编辑	廖桂芝
插 图	崔 灿
装帧设计	吴 钰
出版发行	苏州大学出版社
地 址	苏州市十梓街 1 号
邮 编	215006
电 话	0512-65225020 65222617(传真)
网 址	<a href="http://www.sudapress.com">http://www.sudapress.com</a>
印 刷	业荣升印刷(昆山)有限公司
开 本	700 mm × 1 000 mm 1/16 印张 7.75 字数 106 千
版 次	2012 年 7 月第 1 版 2012 年 7 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-5672-0216-0
定 价	15.00 元

---

版权所有 侵权必究

 前 言 

你知道自己的眼睛长什么样的吗？你了解眼睛里面的结构吗？我们的眼睛为什么能看清东西？近视为什么总是不断的加深？怎样才能有效地预防近视？近视手术可靠吗？

一般人对近视的常识了解不够，往往是一发现视力有问题，就马上去配眼镜以改善视力，或者等到成人后进行手术治疗，全然不关心自己的眼睛到底出现了什么问题，应该怎样处理。2010年国民体质监测数据显示青少年视力不良率均居高不下：13~15岁的初中生为67.33%（其中城市为75.94%，农村为58.74%）；16~18岁高中生为79.20%（其中城市为83.84%，农村为74.59%）。近视眼已成为严重的公共卫生问题，成为家长和全民关注的社会问题。

《青少年近视防治手册》这本书综合了编者近三十年的近视矫治经验以及国内外近视的最新研究进展，客观地介绍了近视的原因、近视的预防、不同程度近视的矫正与治疗等，让青少年更深刻的了解自己的眼睛。另外，本书相关内容还配有插图、小知识、近视小锦囊等栏目，让青少年轻松的理解和掌握近视防治方法。

我们的眼睛很娇弱,外伤、炎症、不良习惯均可给眼睛带来不可逆转的伤害,小到流泪、红肿、有异物感等不适,大到视物模糊甚至失明,这其中最典型的就是近视。一双明亮、健康的眼睛需要我们终生的养护,无病时保持正确的用眼习惯,有病后应积极治疗。请像爱护生命一样爱护我们的眼睛!

编者

2012年7月

# 目 录 contents

## 近视是一种病

- 影响学习 2
- 影响生活 2
- 影响容貌 2
- 影响未来 3
- 易患近视相关疾病 4

## 你了解自己的眼睛吗——眼球的结构

- 角膜 5
- 巩膜 6
- 虹膜 6
- 睫状体 7
- 脉络膜 7
- 视网膜 8
- 房水 9
- 晶状体 9
- 玻璃体 9
- 视路和视觉中枢 9
- 眼的附属器 10

## 视力是如何形成的

- 凸透镜与视网膜成像 11
- 近视与凹透镜 12
- 散光与柱镜 13

视力 14

### 眼睛是怎样看清物体的

什么是调节 16

调节是怎样完成的 17

眼的调节能力 18

眼的集合 18

眼睛主动调节物像的原因 19

屈光不正是怎么回事 20

### 青少年为什么会近视

长期近距离用眼 23

睡眠不足 24

光污染 25

遗传因素 26

营养 28

附:对眼睛有益的食物 28

### 近视产生的机制

眼轴变长 30

调节学说 30

形觉剥夺学说 31

离焦学说 31

### 视力检查知多少

视力的记录方法 33

视力的检查距离 34

常用视力表介绍 34

看视力表需要注意什么 36

常用验光方法介绍 37

除了视力,还需要检查哪些功能 40

## 如何有效预防近视

减少近距离用眼时间 44

怎样保持一定的用眼距离 48

简单实用的预防方法 54

## 得了近视该怎么办

判断真性近视还是假性近视 59

什么是假性近视 59

假性近视产生的原因 60

假性近视有什么表现 60

假性近视的自行判断 61

假性近视的准确判断 61

假性近视该怎样治疗 63

什么是真性近视 66

真性近视有什么表现 66

近视度数不断加深的原因 68

注意真性近视的并发症 71

## 矫正近视的方法有哪些

佩戴框架镜 74

如何选择合适的镜片 75

如何选择镜架 78

佩戴框架镜的常见疑问 78

佩戴隐形眼镜 81

佩戴隐形眼镜的常见病痛及处理 83

佩戴角膜塑形镜 85

## 近视的治疗

准分子激光角膜屈光手术 90



角膜基质环植入术 91

晶体眼的人工晶体植入术(ICL) 91

后巩膜加固术 92

近视的药物治疗 92

其他疗法 93

### 不同程度的近视如何选择治疗方案

单纯低度近视(度数 $<300$ 度) 94

单纯中度近视(度数 $<600$ 度) 94

近视伴有散光 94

近视伴有斜视 95

近视伴弱视 95

近视伴有屈光参差 95

### 远视、散光与弱视

远视知多少 96

散光知多少 98

弱视知多少 100

### 附录

儿童视力表 103

不同类型高校对视力的要求 107

教室的照明要求 111

新眼保健操的做法 112

主要参考文献 113



## 近视是一种病



### 小故事

#### 温水里的青蛙

如果你把一只青蛙放在沸水中，它一定会立刻跳出来。但是，如果你把它放在温水里慢慢加热，它就会习惯于待在水中，感觉不到水温变热，直到水温高到一定程度想跳出去时，已悔之晚矣。

近视是一种疾病，与用眼习惯有关。得近视的人就像煮在温水里的青蛙，当没有近视的时候，觉得周围人很多都戴眼镜，没什么，也并不觉得它是一种疾病，可真当自己得了近视，后悔已经来不及了。一旦眼睛被确诊为真性近视，想自然地恢复正常是很困难的，在不进行有创性手术的前提下，近视对大多数人来说是一种类似高血压的疾病，一旦患病将是终身疾病。因而，正确认识近视的危害，对减少青少年近视的发病率有着重要的作用。

## 影响学习

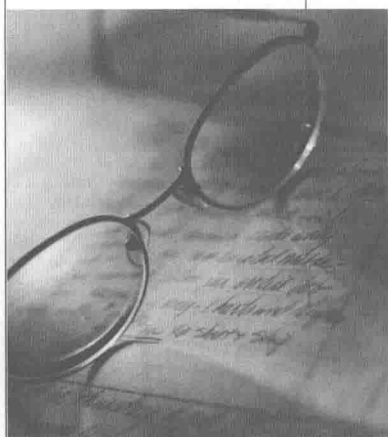
得了近视以后,通常看稍微远一些的东西就会不清楚。另外,不管戴不戴眼镜,眼睛都很容易干涩和疲劳,因而会直接影响学习,导致青少年学习状态差、效率低。若不戴眼镜则看不清黑板上的字,跟不上讲课的节奏;若戴上眼镜,且长时间盯着某一近物看时,容易导致脑疲劳、头晕、注意力不集中、记忆力下降等现象。

## 影响生活

青少年正处于精力旺盛、思维活跃的阶阶段,他们爱运动、爱玩耍,但一旦得了近视,戴上了一副眼镜,不能尽情奔跑,不能放心欢跳,即使稍微走快点,也得担心眼镜是否会掉下来,那他们怎么能像同伴一样,在足球场上挥汗如雨,在篮球场上尽情跳跃,在芭蕾舞台上尽情舞蹈?

## 影响容貌

不少青少年会觉得“戴眼镜挺好看的呀,眼镜店有那么多漂亮的眼镜,戴了眼镜比不戴好看多了!”殊不知,长期戴眼镜会导致眼球突出、眼睑松弛。其原因可能为:不戴眼镜的人的眼球转动范围很大,周围的肌肉得到了运动,变得发达有韧性;而戴眼镜的人眼球的运动就只局限于眼镜所限制的视角之内,上下左右都不能完全转动开来,所以有一部分肌肉得到了锻炼,变得发达,另一部分就闲置起来,这种差异让近视者的眼球看起来更突出。也有学者认为,眼



近视会影响生活,影响学习,影响容貌等,有百害而无一利,青少年朋友不可轻视

球为了适应透过眼镜观看事物,眼轴变长,于是逐渐向前凸出,以获取更大的视角,看到更广的范围,于是眼球变形了,但这种说法尚未得到普遍的认可。

## 影响未来

近视不仅会给生活和学习带来不便,对于青少年来说,更会影响他们今后对工作的选择,因为很多专业和工作对视力都有严格要求。除了公安院校、军事院校等对裸眼视力有要求外,近年来,很多普通的专业对近视程度也有一定的要求(详见附录)。

任何一眼矫正到 4.8 镜片度数大于 400 度的,不宜就读海洋技术、海洋科学、测控技术与仪器、核工程与核技术、生物医学工程、服装设计与工程、飞行器制造工程等专科专业与以上相同或相近专业。

任何一眼矫正到 4.8 镜片度数大于 800 度的,不宜就读地矿类、水利类、土建类、动物生产类、水产类、材料类、能源动力类、化工与制药类、武器类、农业工程、林业工程类、植物生产类、森林资源类、环境生态类、医学类、心理学类、环境与安全类、环境科学类、电子信息科学类、材料科学类、地质学类、大气科学类及地理科学类、测绘工程、交通工程、交通运输、油气储运工程、船舶与海洋工程、生物工程、草业科学、动物医学等专业。

近视小锦囊



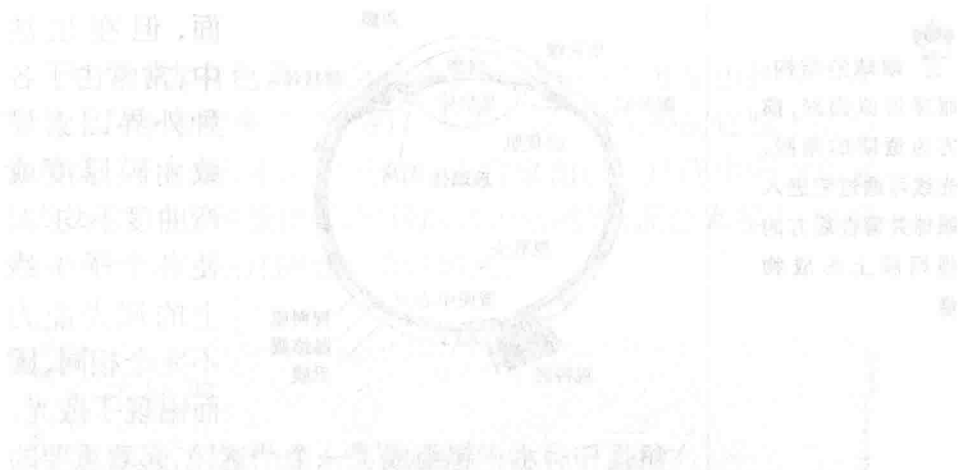
青少年应从小就认识到预防近视的重要性,认识到近视给我们带来的伤害将是终身性的,应在生活中时刻注意、合理用眼。

## 易患近视相关疾病

近视者白内障、青光眼的发病率会明显高于正常人。

中高度近视,特别是高度近视容易引发玻璃体混浊、视网膜出血和脱离而致盲。

近视者老年后因为眼花而必须配两副眼镜。



## 你了解自己的眼睛吗——眼球的结构

我们能看清物体不单单是眼球的作用,大脑的视觉通路和视觉中枢的参与也是很重要的,这两者统称为视觉系统。了解正常人眼的解剖结构和视觉通路,可以更好地理解近视的产生,为正确地预防近视打下基础。

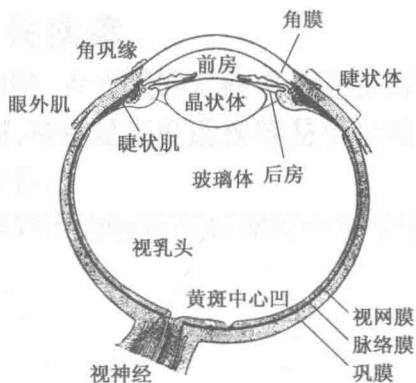
眼球在外形上近似圆形,由球壁及其内容物组成。球壁主要由外层(角膜、巩膜)、中层(虹膜、睫状体、脉络膜)和视网膜组成,它们起着保护眼球并使其具有一定形状的作用。球壁里的内容物又叫眼内容,有房水、晶状体及玻璃体,它们都是无色透明的,起着维护眼内压及屈光的作用。

### 角膜

眼球最外层的前  $\frac{1}{6}$  是透明的角膜,位于我们通常所说的“黑眼球”的前面,后  $\frac{5}{6}$  是瓷白色不透明的,即日常所说的“白眼球”。角膜是无血管的透明薄膜,由胶原纤维和弹性纤维构成,表面极度光滑,其横径为 11.5 ~ 12 毫米,垂直径 10.5 ~ 11 毫米。周边厚约 1 毫米,中央为 0.6 毫米,因而角膜是一个中央较薄、边缘较厚的凹透镜状生物膜。理想的角膜前表面是一个球



**眼球的结构:**  
眼球近似圆形,前方为透明的角膜,光线可通过它进入眼球并落在后方的视网膜上形成物像



面,但在生活中,常常由于各种外界因素导致角膜厚度或弯曲度不均匀,使各个子午线上的屈光能力不完全相同,因而出现了散光。

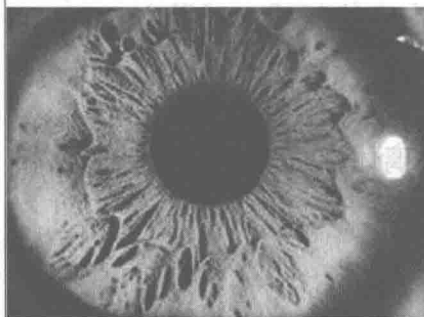
角膜和房水一起组成了一个凸透镜,起着重要的屈光作用。

## 巩膜

巩膜和角膜一样,也是由胶原纤维和弹性纤维构成的,其排列方式的不同,导致了截然不同的物理生物性质。巩膜是不透光的,比角膜坚韧,有很强的保护作用。巩膜的前面与角膜相连,后部有一些小孔,是视神经传出眼球进入大脑的通道。

## 虹膜

虹膜为圆盘形略呈平面的薄膜,位于脉络膜的前方,其中央有一圆孔,叫瞳孔。虹膜具有自动调节瞳孔的大小和进入眼内光线的多少的作用。强光时其直径可缩小到2毫米,弱光时可开大到8毫米。在精神紧张的时候,交感神经兴奋,支配瞳孔开大的肌肉收缩,使瞳孔放大。人们经常会因惊吓“瞪大了眼睛”,其实瞪大的不仅仅是眼睑,瞳孔也被开



**虹膜:**虹膜的中央为一圆形小孔,即瞳孔;虹膜的功能即为根据外界光线的强弱调节进入瞳孔内光线的数量

大了。

虹膜中含有色素,人类眼珠颜色的不同主要是由虹膜实质层中所含色素的多少决定的。事实上,不同人种的虹膜上的色素种类几乎相同,不同的只是色素含量而已。虹膜中所含色素越多,虹膜的颜色就越深,眼珠的颜色就越黑;而色素越少,虹膜的颜色就越浅,眼珠的颜色也就越淡。



### 小知识

#### 为什么人类眼睛的颜色有很多种

人类眼睛的颜色实际上是虹膜的颜色,眼睛颜色不同主要是由于虹膜中所含色素的数量多少不同所致,这是由基因决定的。东方人是有色人种,虹膜中色素含量多,所以眼珠看上去呈黑色;西方人是白色人种,虹膜中色素含量少,基质层中分布有血管,所以看上去眼珠呈浅蓝色;白化病人的虹膜中没有色素,眼珠的颜色完全为虹膜中血管的颜色,呈粉红色。

## 睫状体

睫状体直接与虹膜相连,并呈环形增厚。睫状体通过晶状体悬韧带与晶状体相连,可调节晶状体的屈光度。

睫状体是通过调节睫状肌达到调节晶状体的作用的。看近物时,睫状肌收缩,晶状体变厚,中央凸起,屈光增加;看远物时,睫状肌放松,晶状体变薄,中央变平,屈光度降低。

## 脉络膜

脉络膜在视网膜与巩膜之间,含有丰富的血管和色素。脉络膜中的血管主要起着供给视网膜外层、玻璃体、晶状体的营养的作用。脉络膜中的色素,则与巩膜一起组成了眼球的暗箱,起



着遮光的作用。

## 视网膜

视网膜是眼球壁最里面的一层,它能够接受光线并将其转化为神经冲动,通过视神经将物像信息传递给大脑。

视网膜后部有一白色圆盘状的结构,被称为视神经乳头,它是视神经纤维的汇合点,汇合后穿过巩膜形成视神经。

在视网膜的后部视神经乳头的颞侧(相当于耳朵那一边)有一个和视神经乳头面积相似的横椭圆形凹陷区,称作黄斑。黄斑的中央又有一小凹陷,称为中心凹,黄斑是视网膜上视觉最敏锐的部分。

视网膜上有两种感光细胞——视杆细胞和视锥细胞。视杆细胞可以感觉光线的强弱,并由此产生神经冲动,表现为了解环境的明暗以及看黑白的颜色;这种细胞主要在晚上起作用。视锥细胞在黄斑中心凹处最密集,每平方毫米约16万个,它可以感受强光和颜色,主要在白天起作用;视锥细胞内有三种视色素,分别是红、绿、蓝,可以分别感觉三种颜色的强弱。由于这三种颜色可以组成我们看到的所有的色彩,所以三种神经冲动就可以组合起来告诉我们看到了什么颜色。



### 小知识

#### 色盲知多少

所谓色盲,就是不能辨别色彩,即辨色能力丧失。

**全色盲:**完全性视锥细胞功能障碍。与夜盲相反,这种人喜暗、畏光,表现为昼盲。七彩世界在其眼中一片灰暗,如同观看黑白电视一般,仅有明暗之分,而无颜色差别。

**红绿色盲:**最常见。红绿色盲者视网膜上缺少感受红光或绿光的锥体细胞,因而分不清红色和绿色。他们把整个光谱看成两种色调:黄色(红、橙、黄、绿)和蓝色(青、蓝、紫)。