

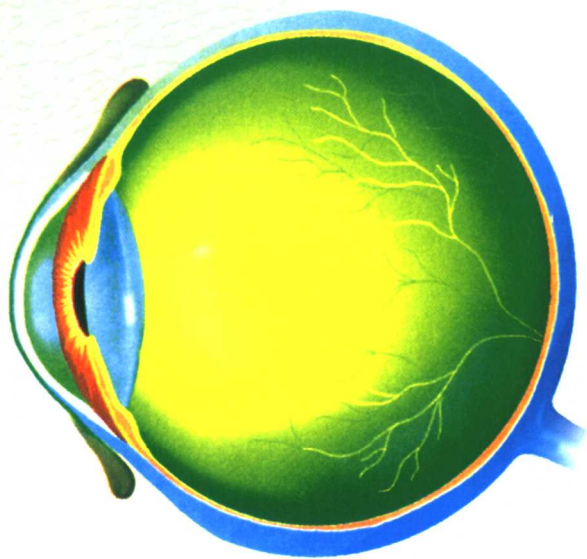
JINSHI YU
RUOSHI
FANGZHI
BIDU

主 编◆刘来生 彭秀军



近 视 与 弱 视

防治必读



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

近视与弱视防治必读

JINSHI YU RUOSHI FANG-ZHI BIDU

刘来生 彭秀军 主 编



人民军医出版社

People's Military Medical Publisher

北 京

图书在版编目(CIP)数据

近视与弱视防治必读/刘来生,彭秀军主编. —北京:人民
军医出版社,2003.4

ISBN 7-80157-791-4

I. 近… II. ①刘…②彭… III. ①近视—防治②弱视—
防治 IV. R77

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 007981 号

人民军医出版社出版

(北京市复兴路 22 号甲 3 号)

(邮政编码:100842 电话:68222916)

人民军医出版社激光照排中心排版

三河市印务有限公司印刷

春园装订厂装订

新华书店总店北京发行所发行

*

开本:787×1092mm 1/32·印张:5.125 字数:105 千字

2003 年 4 月第 1 版 (北京)第 1 次印刷

印数:0001~4500 定价:10.00 元

(购买本社图书,凡有缺、损、倒、脱页者、本社负责调换)

..... 内 容 提 要

近视与弱视发病率较高,对儿童和青少年危害尤为严重。本书介绍了近视与弱视的病因和发病机制以及对人们健康的危害性;强调指出:科学的用眼卫生、正确的预防措施、恰当而有效的治疗是降低本病发生率,控制病情发展和减少并发症的三大关键。针对有些患者及其家属在近视与弱视治疗上存在的模糊认识,作者全面讲述了本病的各种现代治疗手段和正确就诊治疗的方法。内容系统,通俗易懂。适于近视与弱视患者和家属亲友,中小学及幼儿园教师,社区全科医生阅读参考。

责任编辑 姚 磊 杨德胜

编著者名单

主 编 刘来生 彭秀军

编 者 (以姓氏笔画为序)

王桂琴 刘来生 刘百臣

胡运韬 高 原 彭秀军

樊郑军 戴 良

..... 前 言

近视和弱视是目前危害青少年的重要眼病之一。据最新调查统计,我国近视患者,在小学生中约占 10%~16%;中学生中约占 20%~40%;大学生中占 60%以上;一些重点中学近视眼的发病率高达 80%,其中视力 0.3 以下的竟占 60%之多。我国弱视患者约 2000 多万。因此,做好近视、弱视知识的宣传和普及工作,积极开展近视、弱视的预防和治疗,对提高青少年的健康素质具有十分重要的意义。

为了保护眼睛,维护视力,要学会科学用眼,讲究用眼卫生,预防眼病,保持双眼的健康明亮。眼科工作者在近视与弱视的预防和治疗中有责任和义务进行规范指导,患者及其亲属的积极参与和密切配合也是必不可少的。因此,大家都应当了解近视和弱视的基本知识。本书以通俗易懂的语言,系统地介绍了近视、弱视的解剖、生理、病因、疾病的发展过程和危害、预防及治疗,目的是使广大读者对近视、弱视有一个较完整的认识,以便更好地做好近视、弱视的预防工作并积极配合医生的诊断和治疗。

限于编者水平,书中难免有不尽完善和不妥之处,敬请同道和读者批评指正。

编 者

2002 年 7 月于三亚

..... 目 录

第一章 人眼的构造与视觉功能	(1)
一、人眼的构造	(1)
二、人是如何获得外界图像的	(5)
第二章 你是如何患的近视眼与弱视	(7)
一、什么是近视眼	(7)
二、您是如何患的近视眼	(8)
三、近视眼有哪几种类型	(10)
四、什么是弱视	(11)
五、您是如何患的弱视	(12)
六、弱视有哪几种类型	(14)
第三章 近视与弱视有哪些危害	(17)
一、近视与弱视对视力的影响	(17)
二、近视与弱视对眼的损害	(19)
1. 斜视	(19)
2. 白内障	(20)
3. 青光眼	(20)
4. 玻璃体病变	(21)
5. 视网膜病变	(21)
6. 视神经病变	(22)



三、近视与弱视对生活质量的影晌	(23)
1. 近视与弱视对学龄前儿童生活质量的影响	(23)
2. 近视与弱视对青少年生活质量的影响	(24)
3. 近视与弱视对成年人生活质量的影响	(24)
第四章 怎样预防近视与弱视	(26)
一、近视的预防	(26)
二、弱视的预防	(38)
第五章 怎样尽早发现近视与弱视	(40)
一、近视的初期有哪些表现	(41)
二、近视发展过程中有哪些表现	(42)
三、近视的晚期有哪些表现	(45)
四、弱视的早期有哪些表现	(56)
五、弱视的发展过程中有哪些表现	(57)
六、弱视的晚期有哪些表现	(59)
第六章 怎样确诊患了近视与弱视	(62)
一、确诊都需要做哪些检查	(63)
1. 视力检查	(63)
2. 一般检查	(65)
3. 验光检查	(69)
二、检查有无痛苦和危险	(73)
三、病人怎样配合检查	(75)
第七章 治疗近视有哪些方法	(79)
一、近视药物治疗	(79)
1. 局部用药	(79)
二、近视的配镜治疗	(84)
1. 眼镜矫正近视的原理及配镜原则	(84)

2. 眼镜片的材质和性能	(87)
3. 球面透镜和镜—眼距离	(90)
4. 缩径镜片和高度近视眼镜片	(91)
5. 框架眼镜的选配	(91)
6. 框架眼镜的搭配艺术	(94)
7. 软性隐形眼镜	(102)
8. 透气性硬质隐形眼镜	(106)
9. 角膜 OK 镜	(110)
三、近视眼的手术治疗	(113)
1. 有哪些种类的屈光矫正手术	(114)
2. 为什么在角膜上做手术可以矫正近视	(114)
3. 角膜手术的优缺点	(115)
4. 什么是放射状角膜切开术	(115)
5. 准分子激光角膜屈光手术	(118)
6. 角膜内基质环植入术	(124)
7. 晶体性屈光性手术	(124)
8. 如何选择手术方式	(126)
第八章 治疗弱视有哪些方法	(127)
一、弱视治疗的基本原理	(127)
二、弱视治疗的方法有哪些	(127)
1. 药物治疗	(127)
2. 矫正屈光法	(128)
3. 遮盖法	(128)
4. 压抑法	(128)
5. 仪器治疗法	(128)
6. 手术治疗法	(130)



第九章 患者如何配合治疗	(131)
一、患者如何配合近视治疗	(131)
二、患者如何配合弱视治疗	(132)
第十章 中医对近视的认识与治疗	(134)
一、中医对近视的认识	(134)
二、中医中药对近视的治疗	(135)
1. 针刺疗法	(135)
2. 电针疗法	(136)
3. 梅花针疗法	(136)
4. 耳针疗法	(136)
5. 耳穴贴敷压丸疗法	(137)
6. 推拿疗法	(138)
7. 中药治疗	(138)
第十一章 近视与弱视患者的求医技巧	(142)
一、选择什么样的医院就诊	(142)
1. 如何看待媒体宣传	(142)
2. 如何选择就医	(144)
二、近视和弱视患者就医中应注意的问题	(149)
1. 准确地验光配镜	(149)
2. 关于角膜接触镜(隐形眼镜)的配戴	(150)
3. 关于近视的手术治疗	(151)
4. 弱视治疗应注意的问题	(152)
三、注重与医生的交流	(154)

第一章

人眼的构造与视觉功能



一、人眼的构造

眼是人的视觉器官,组织结构既复杂又精细,它是由眼球、视路和附属器官组成。眼球是视器的主要部分,略成球形,前面的正中点称前极,后面的正中点称后极。在两极间的中点,沿眼球表面所作的环行线称中纬线。通过前、后极的连线称眼轴,由瞳孔的中央至视网膜中央凹的连线,与视线方向一致,称视轴。眼轴与视轴做锐角交叉。眼球由眼球壁及其内容物所组成。

眼球是一个完整而精细的光学结构,有屈光系统(包括角膜、房水、晶状体和玻璃体),遮光系统(包括瞳孔、虹膜、睫状体、脉络膜和巩膜)和感光系统(包括视网膜和视神经)。在3大部分的密切配合下,共同完成眼球的视觉功能。

眼的屈光系统由角膜、房水、晶状体和玻璃体构成,统称为屈光间质,也可视为一组复杂的共轴透镜。在正常情况下,当外界的光线经过一系列屈光中间质屈折和调节后,成像于视网膜上,如其中某一部分发生病变或障碍,就不能正确成像。角膜、晶体的前后面都称做屈光面,又因角膜和房水的屈



光指数相近,两者可视为一个凸透镜,这样屈光系统只有角膜前面、晶体前面、晶体后面三个面,总屈光度数约为 58.60 屈光度。

角膜:是一种光滑、透明的组织,略呈椭圆形,约占眼球壁的前 1/6,曲度较大,有屈光作用。因角膜无血管伸入,所以保证了它的透明性,角膜有丰富的感觉神经末梢,感觉十分敏锐,是由三叉神经眼支支配的。

房水:是一种澄清的液体,充满眼房内,由睫状体产生后,进入后房经过瞳孔到达前房,再由房角处渗入滤帘和巩膜静脉窦,进入前睫状静脉汇入眼静脉。房水不断产生、不断排出,并保持一定的总容量(约 0.3 毫升)。房水除有屈光作用外,还具有营养角膜和晶状体以及维持眼内压的作用。

晶状体:晶体紧靠虹膜后方,以睫状小带与睫状体相连;呈双凸镜,后面较前面凸隆,无色透明,具有弹性,不含血管和神经,临床上将晶体分为囊、皮质与核三部分,晶体若因疾病或创伤而变混浊,称为白内障。晶状体是眼球屈光系统的主要装置。当视近物时,睫状肌收缩,向前牵引睫状突,使睫状小带放松,晶状体则由于本身的弹性变凸,特别是前面的曲度加大,屈光力加强,使物像能聚焦于视网膜上。视远物时,与此相反,这种现象临床上称为“调节”。随着年龄的增长,晶状体逐渐失去弹性,睫状肌也逐渐萎缩,调节功能减退,从而出现老视。

玻璃体:是无色透明的胶样物质,表面覆有玻璃体囊,充满于晶状体和视网膜之间,除有屈光作用外,还有支撑视网膜的作用。玻璃体自身无血管,营养供应来自睫状体和脉络膜,无再生能力,损失后由房水充填,玻璃体极易受炎症、外伤、退



变等影响而发生变性、溶解或混浊,造成屈光系统功能的下降或丧失,若支撑作用减弱,可导致视网膜脱离。

遮光系统包括眼球壁外层的巩膜和眼球壁中层的色素膜、即虹膜、睫状体和脉络膜。该系统具有照相机的暗箱作用,而虹膜中央的瞳孔可以缩小和开大,具有照相机的光圈作用。巩膜由不透明白色致密的结缔组织构成,弹性强而坚硬,具有遮光和保护眼内容物和维持眼球形状的作用。

虹膜是一个圆形的棕色薄膜,色素十分丰富,位于角膜和晶状体之间,将眼房隔成前房和后房,虹膜的表面有高低不平的条纹,叫做虹膜纹理,正常情况下纹理是清楚的,发炎时纹理不清。中央有一圆孔,叫做瞳孔,瞳孔的缩小和开大可以调整进入眼内的光线,虹膜近瞳孔边缘处有一环状瞳孔括约肌,由动眼神经支配,其四周有放射状排列的瞳孔开大肌,由交感神经支配。

睫状体位于眼内,前接虹膜后接脉络膜,在巩膜内侧沿角膜缘呈环形构造,其切面略呈三角形,在眼球表面的标志是在角膜缘外 7 毫米宽之范围内,基底向前,前后长约 6 毫米,前后分两部分,前部与前房和后房接触,称睫状突部,主要由睫状肌和丰富的血管组成。该部长约 2 毫米,由睫状小带与晶状体相连接,后部为睫状体扁平部,又名睫状环,是由睫状突到锯齿缘长约 4 毫米。睫状肌具有 3 种不同纤维排列,即环状纤维、放射状纤维和纵形纤维。当睫状肌收缩时睫状突向心移位,使睫状小带松弛,晶状体变厚向前凸,增加眼的屈光力,即调节作用。睫状体前部内侧有睫状突,是产生房水的主要部分。扁平部的血管较少。

脉络膜位于巩膜与视网膜之间,由锯齿缘到视神经乳头,



呈大半球形构造。主要由血管组成,是一个暗褐色膜,厚度约 0.1~0.22 毫米,以黄斑部为最厚。脉络膜由外向内分为 5 层,有脉络膜上层、大血管层、中血管层、小血管层和玻璃样膜。脉络膜除血管丰富外,还有色素细胞、平滑肌、神经纤维和结缔组织,具有遮光和供给营养作用。

巩膜构成眼球壁外层,厚度约 1 毫米,前与角膜连接,后与视神经的外鞘相连,巩膜分为巩膜上层即上巩膜,实质层和巩膜下层,除通过的神经和血管外,全部由结缔组织所构成,纵横交错的纤维束排列紧密,弹力强,相当坚硬。

感光系统包括视网膜和视神经,视网膜的感觉细胞称为感受器,由感觉细胞接受刺激后将兴奋经视网膜的双极细胞、多极细胞和视神经传给枕叶皮质即视中枢。因此,感光系统包括感受器和传导器,即由视网膜的感觉细胞到外侧膝状体,视网膜具有照相机内胶片的相似作用,必须在视网膜上清晰成像,通过正常视神经的传导,才能完成良好的视觉功能。

视网膜是眼球壁的最内层,为衬于眼后大半部的一层透明的薄膜,视网膜近乳头部为最厚,越近周边部越薄。视网膜分为 10 层:由外向内有色素上皮层、锥体和杆体细胞层、外界膜层、外核层、外网状层、内核层、内网状层、神经节细胞层、视网膜纤维层和内界膜层。视网膜的感觉细胞有锥体细胞和杆体细胞,分布于黄斑部和周边部,黄斑部密集大量的锥体细胞而无杆体细胞,由黄斑部向外锥体细胞逐渐减少,而到周边部则消失。在黄斑部周围的感觉细胞两者数目大致相等,由黄斑部中心向外约 20 度左右开始杆体细胞逐渐增加,周边部则只有杆体细胞。视网膜是眼的惟一感光部分,当光线到达视网膜的色素上皮细胞时,产生光化学作用是实现形状、大小、



色觉的感受器。视网膜的营养主要由视网膜中心血管供给,外层之色素上皮层和感觉细胞层由脉络膜毛细血管供给,内面与玻璃体的淋巴液相交通。眼底检查可见后极部偏内侧有一椭圆形的视盘,也叫做视神经乳头,直径约为 1.5~2.0 毫米,呈淡红色,边缘清楚,由视盘中心伸出视网膜中心血管,有动脉和静脉分布于视网膜的各部分,动脉略细,为鲜红色,静脉较粗为暗红色,动、静脉之比为 2:3。距乳头约 3~4 毫米之外侧,有一黄斑部,呈暗红色均匀一致性的构造,中心有一个小凹陷,叫做中心凹,是锥体细胞最集中的地方,视觉最敏锐,在检眼镜下可见一个小亮点,叫做中心凹光反射。黄斑部周围有一环形反光轮,以此与周围视网膜为界。黄斑部的面积只占全视网膜的 1/20。

视神经纤维密集成视神经乳头,由乳头出眼球后经视神经孔进入颅腔,双侧交叉后达外侧膝状体,全长约 5 厘米,直径约 3 毫米,带鞘约 3.5~4.0 毫米。全长分为眼内段、眶内段和颅内段。眼内段最短即检查眼底所能窥视的视盘,中心偏外则有一凹陷叫做生理凹陷,视盘无感光能力,在视野上注视点外侧呈现一盲点叫做生理盲点。

二、人是如何获得外界图像的

在回答这个问题之前,我们先简单了解一下视路的解剖:所谓视路是指从视网膜神经纤维层起,到大脑枕叶皮质纹状区的视觉中枢为止的整个有关视觉的神经冲动传递的径路,它包括:视网膜、视神经、视交叉、视束、外侧膝状体、视放射和枕叶皮质。

眼睛是光的感觉器官,是一切动物与外界联系的信息接



受器。眼睛很像照相机,角膜和晶状体相当于照相机的镜头,能够聚焦成像,眼内的视网膜相当于胶卷底片,能够接受物像,但又不能与照相机的成像原理混淆并论,而忽略了屈光学结构的特殊性和生理光学的特点。

视觉形成,既要通过特定的光学系统,又需要经历信息传递、能量转换、视觉辨认、图像识别等一系列相互作用的过程,并且要有周围到中枢的广泛的神经网络。外界景物发出的光线,经过角膜、晶状体等聚焦后投影到视网膜上,就显出景物的影像,视网膜的感光细胞,将影像变成信息冲动,通过视神经传递给大脑,经过大脑皮质的综合分析,产生视觉,人就看清了景物。照相机能够拍出清晰的照片,要调节镜头的焦距,否则拍的照片就模糊不清。我们的眼睛要看清景物,主要是依靠眼内睫状肌的收缩和松弛来进行调节的,如果视网膜和视神经有病变,或功能发育不良,物像虽落在视网膜上,也是看不清景物的。

(刘来生)

第二章

你是如何患的近视眼与弱视



一、什么是近视眼

当5米以外的平行光线,在眼不用调节的情况下进入眼球后,正好聚集于视网膜上,这种眼称为正视眼,聚集于视网膜前方或后方,称为非正视眼,也叫屈光不正,远视眼、近视眼、散光眼等统称为屈光不正。眼在不用调节时,平行光线入眼后,经过屈折、成像在视网膜前面,光线在视网膜上不能形成清晰的图像,而是形成一模糊的光圈,故不能看清远方的目标,这种眼称为近视眼。近视眼需要在视网膜上得到一清晰的图像,必须将目标逐渐向眼前移近,使平行光线变成散开光线,这种在眼前有限距离内,能够看清目标的最远点,为近视眼的远点,远点愈近,近视眼程度愈深。另外,还可以在近视眼前加一合适的凹镜片,使平行光线变为散开光线,其散开的程度正如由近视眼的远点出发者,因此在视网膜变为散开光线。

我国是近视眼发病率较高的国家之一,据各地抽样调查统计,小学生中约占10%~16%;中学生中约占20%~40%;大学生中约占60%以上;一些重点中学近视眼的发病率高达