

JINSHI YU

RUOSHI

FANGZHI

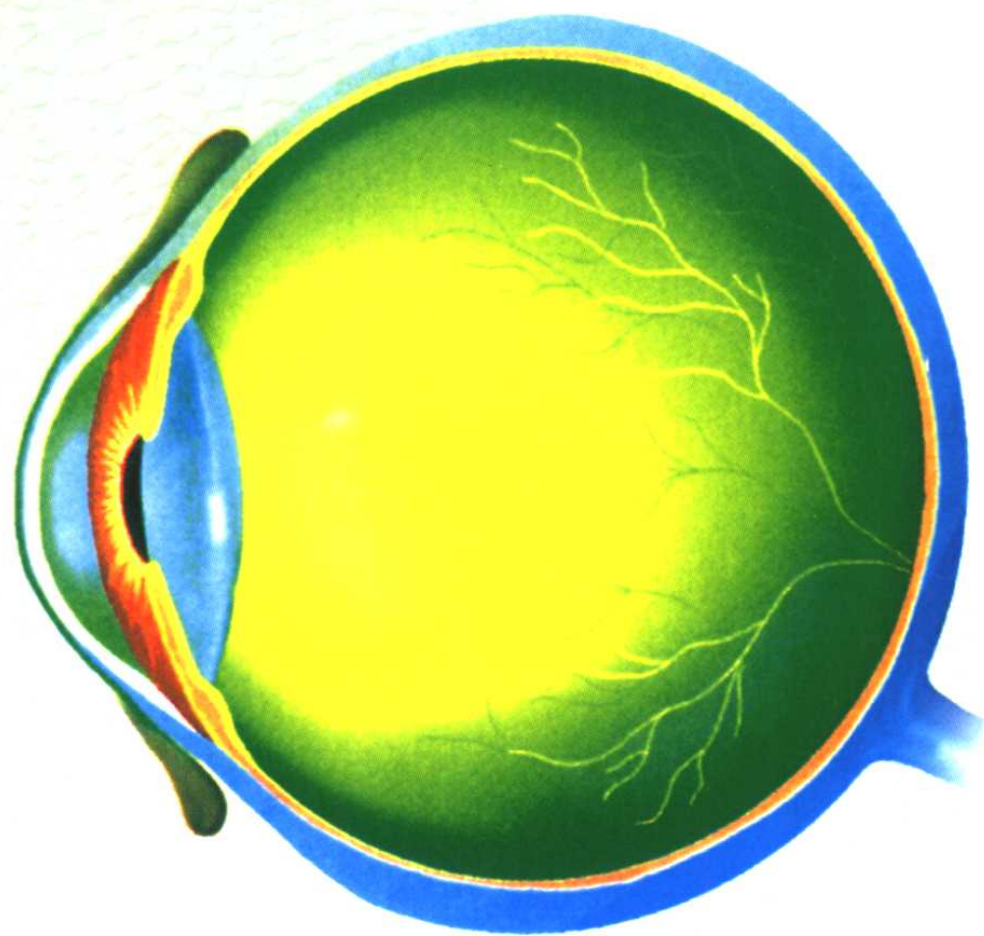
BIDU

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

◆责任编辑 姚磊 杨德胜 ◆封面设计 龙岩

[近视与弱视]

防治必读

JINSHI YU RUOSHI FANGZHI BIDU



ISBN 7-80157-791-4



9 787801 577917 >

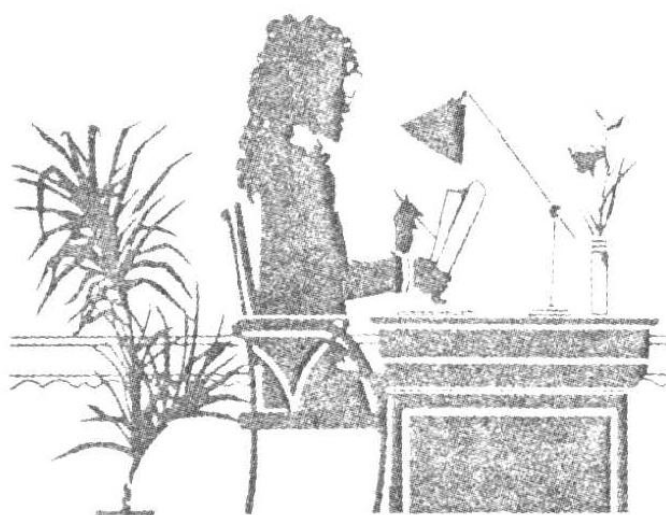
ISBN 7-80157-791-4/R · 785

定价：10.00元

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. 透气性硬质性隐形眼镜	(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的后 5/6,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



80%，其中视力 0.3 以下的竟占 60% 之多。因近视眼和弱视眼引起的对眼损害的并发症，在临床上逐渐增多的趋势。

二、您是如何患的近视眼

在研究近视眼形成原因时，先天遗传因素及后天环境因素是最主要的原因。

1. 遗传因素 在眼的屈光状态形成中，遗传起着重要作用，通过对家族、种族调查和双生子的研究，发现近视与遗传因素有着密切的关系，国内外大量调查证实，近视眼有一定的家族聚集性。1927 年上海胡诞宁对高度近视的遗传规律进行探讨，发现双亲均为高度近视者，其子代均为高度近视，双亲一方为高度近视，另一方为正视者，其子代患高度近视者占 57.5%，双亲均无高度近视，其子代患高度近视占 22.3%。不同种族之间的近视发病率也有很大差别，如中国、日本、德国等近视发生率较高，而黑种人、爱斯基摩人等近视发生率就较低，且近视屈光度一般不高，这也是支持遗传学说的论点之一。在对双眼的近视发病率的研究中，胡诞宁对 82 对单纯性双生子所做的调查，发现近视一致率在同卵双生子为 81.6%，异卵双生子为 57.6%，差别显著，相关系数同卵为 0.27，异卵为 0.263，也有显著性差别，从近视一致率之间显著的差别，说明近视眼与遗传密切相关，但同卵双生之间的差值大于零，说明环境因素亦在起作用。

2. 环境因素 一个人从胚胎发育到出生后生长都存在一系列的环境因素可能影响近视眼的发生与进展，其中包括近眼距离工作、体质、营养以及疾病等因素。多年来通过大众



流行病学调查以及动物实验,证实近视眼的发生与近距离作业有着密切关系,如青少年从入学起,直到升入大学,近视呈直线上升。国内徐宝萃调查的近视发病率是:学龄前幼儿为2.97%,小学生为7.77%,中学生为22.32%,大学生为36.4%~46.33%。另外城市学生视力不良率明显高于农村学生,以上可称为学校性近视,一般不超过-6.0屈光度,多在青春期后停止发展。青年由于调节性很强,如近距离用眼时间太长,可引起远视力减退,称为假性近视或功能性近视,经过休息或用睫状肌麻痹药后,视力可部分或全部恢复。在阅读及其他近距离工作时,还应注意坐姿,与桌面的距离,灯光的亮度及方向,字迹的大小及清晰度等。另外,我们在调查中还发现,500例近视患者中,39.8%习惯于近距离阅读(<30厘米),60.6%爱看小说,从而挤掉了课外活动时间等。还有电视的普及,电子游戏机、电脑深入到很多家庭,加上城市儿童超前教育,激烈的升学竞争等等都是造成青少年近视的重要原因。在环境因素中,体质情况与近视眼的形成有一定的关系,据专家研究表明:72.3%的近视患者是无力体型,体重、胸围指数均偏低。有人做了一个有趣的试验,给饲养的家兔吃过量的蔗糖,致使家兔发生了近视。母亲在怀孕期间患病也可影响到胎儿的发育,成为胎儿出生后近视的一个重要原因,某些全身性传染性疾病如结核、麻疹、猩红热等,也都与近视的发生、发展有着一定的关系。在营养方面,婴幼儿如缺乏营养,特别是蛋白质和维生素的摄入不足也可成为近视眼发生、发展的诱发因素之一。有人统计,喜吃零食、甜食,患龋齿的青少年近视眼发生率高。研究也证明,营养缺乏可使眼球巩膜组织发育受到影响而变得软弱无力,经不住正常的眼



内压力,进而导致眼轴拉长,引起近视。

三、近视眼有哪几种类型

目前,近视眼分类方法很多,对近视进行正确分型,有利于探索近视的发病机制,便于诊断和合理防治。

1. 按照屈光特性可分为 ①弯曲性近视:角膜或晶状体表面弯曲度过强所致;②轴性近视:因眼球前后轴过长所致;③指数性近视:因屈光媒质指数过高所致;④位置性近视:因眼球内某屈光媒质位置前移(多为晶状体),可引起近视,这种较少见。

2. 按照近视的程度可分为 ①低度近视或轻度近视:一般为 -0.30 屈光度以下;②中度近视: -3.00 屈光度 ~ -6.00 屈光度以下;③高度近视:一般为 -6.00 屈光度以上者。

3. 按照病程进展及有无病理变化可分为 ①单纯性近视:多为学校性近视,发展缓慢,20 岁以后基本稳定,屈光度多在 -6.00 屈光度以下,多数眼部没有病理改变,用适当镜片可将视力矫正至正常。一般无严重的并发症,单纯性青光眼的发病率并不高于正常人群;②变性近视:又称高度近视,一般均有先天遗传因素,病程多为进行性,随着眼球逐渐加大,屈光度增高,均在 -6.00 屈光度以上,其眼球的病理变化也逐渐加重, -10.00 屈光度以下,眼球变性不明显者,可用镜片矫正至正常, -10.00 屈光度以上眼球变性明显者,用普通眼镜或接触眼镜均不易矫正至正常。单纯性青光眼的发病率明显高于正常人群。如果有并发症(白内障、黄斑出血、Fuchs 斑、视网膜脱离等),不少人成为低视力,严重者尚可致盲。



4. 按照调节作用参与的多少可分为

(1)假性近视:患者远视力低于正常,近视力正常。如用较强的睫状肌麻痹剂散瞳,则视力可达正常,检影验光为近视或轻度远视。假性近视如果小瞳孔验光,常能接受负球镜片使远视力提高,但不能使调节放松,视力疲劳依然存在。故儿童及青少年时期,因调节力强最好采取麻痹睫状肌的办法检影验光。一般不需配戴眼镜。治疗效果较好。

(2)真性近视:患者远视力差,近视力好,用睫状肌麻痹剂散瞳验光时,其散瞳后的视力变化不大,用负镜片可矫正视力。这种近视不是因为调节过强引起的,而是因为其他屈光因素引起的。小瞳孔验光与散瞳验光,其结果差别不大。治疗效果欠佳,如学习、工作需要可以配戴眼镜。

(3)混合性近视:患者远视力不好近视力正常,散瞳后,其远视力较散瞳前有所提高,但不能达正常。散瞳后视力提高这部分为调节过强所致,即假性近视,余下视力不好这部分为真性近视,须用负镜片矫正。故小瞳孔验光及散瞳验光其结果是不同的,前者所需镜片高于后者。治疗后可降低部分屈光度。如学习、工作需要可戴调节松弛后剩余度数的眼镜。

四、什么是弱视

Von Noorden 谓弱视是由于视觉剥夺和(或)双眼相互作用异常所引起的单侧或双侧视力减退,眼科检查时没有可查觉的器质性病变,有些病例经过适当治疗是可逆的。Dale 谓弱视是在视觉发育的关键时期由于未能用单眼或双眼作中心注视而造成的视力减退。

目前,国际上尚无弱视的统一标准。严格地说视力低于



正常者(1.0)都是弱视。但 Flynn(1978)定的标准是无器质性损害而矫正视力低于 0.4(健眼 1.0)或健眼低于 1.0 而两眼视力的差距 ≥ 3 行者则为弱视。Hasse(1988)定的标准是治疗所有视力低于 0.8 的弱视,我国规定(1985)将无明显器质性病变,而矫正视力低于 0.9 者列为弱视。按程度弱视可分为轻度弱视(视力为 0.8~0.6);中度弱视(视力为 0.5~0.2);重度弱视(视力为 ≤ 0.1)。

对于一般人群的弱视发生率,学者们曾做过统计研究,但由于检查对象和视力要求标准不同,结果很不一致。中华医学会儿童弱视、斜视治疗组,1985 年在全国各地普查的 37 745 名受检儿童中(视力标准要求一致),弱视占 2.8%。我国有 4 亿儿童,估计约有 1000 多万儿童患有弱视。Von Noorden 曾收集各家的弱视普查结果,在士兵中为 1%~4%,学龄前及学龄儿童为 1.3%~3%,眼科病例中为 4%~5.8%,根据这些不同的百分比,人们可以合理地估计在一般人群中 2%~2.5%患有弱视。我国有近 14 亿人口,估计有 2000 多万弱视患者。Dale 则认为一般人群约有 3.5%患有弱视。毫无疑问在医院眼科门诊中,其发生率要比一般人群为高,大约有 5%~6%的病人患有弱视。

五、您是如何患的弱视

近年来随着弱视防治的研究,实验性弱视动物模型、电生理学、心理学及神经生化学等方面的高速发展,人们对弱视的发病机制有了更深入的了解,实验结果指出,在动物出生的头几周,即在动物视觉系统发育的关键时期,视觉环境必须正常,否则视觉发育系统,尤其是外侧膝状体和视皮质,就会产



生重要的组织学改变和功能性异常。人类在出生头半年视力进步很快,这也是正常视觉环境受到障碍最容易产生弱视的时期。

弱视的产生有如下几个因素:

(1)视觉剥夺:在不同的病因引起的实验性弱视中有很多表现是相同的,因此其发病机制也是相同的,即视觉剥夺。单侧或双侧眼睑缝合与完全性白内障或广泛角膜混浊可以比拟,它们都同样地减弱进入眼内的光线,使黄斑不能形成清晰物像,屈光参差性弱视患者的屈光度更高的一只眼的物像是模糊的,高度远视的双眼物像也是模糊的。在斜视病例,斜视眼的聚焦物像是需要由注视眼的调节决定的,所以斜视眼的物像经常是模糊不聚的,因此各种弱视都有视觉(形觉)剥夺问题。

(2)双眼相互竞争作用:动物实验和临床实践都显示,在弱视形成的机制方面双眼竞争也参与。在正常情况下,位于外膝状体或脑皮质的双眼视细胞处于平衡状态,在出生后早期视觉发生异常时,被剥夺眼的视细胞在两眼竞争过程中处于不利地位,因而生长发育受到抑制,这发生在两眼视觉输入不等情况下,例如在单侧眼睑缝合或远视性屈光参差,非剥夺眼的清晰物像与剥夺眼或屈光参差大的那只眼的模糊物像之间发生竞争。在斜视眼黄斑上形成的物像与注视眼黄斑上的也不同,这也引起竞争。

(3)脑皮质主动抑制:近年来,生物学和药理学方面都有些初步实验性报道,证实在发育性弱视确实存在有脑皮质主动抑制,即:主眼对单侧发育性弱视眼起皮质主动抑制作用。



六、弱视有哪几种类型

1. 斜视性弱视 斜视性弱视是指因斜视而引起的弱视。弱视儿童有斜视或者曾有过斜视,这就是斜视性弱视。斜视性弱视多发生在单眼,这是由于自斜视眼黄斑中心凹的视觉刺激受到抑制所形成。由于黄斑中心凹不同的重叠像,引起复视的视觉紊乱使患者感到极度不适,大脑皮质主动抑制由斜视眼黄斑传入视觉冲动,该眼黄斑功能长期被抑制形成了弱视,这种弱视是斜视的后果,而不是斜视的原因,因而是可逆的,预后是好的。斜视性弱视的特征是:①缺乏形态觉;②弱视眼固视能力差;③分读困难;④斜视角大小与弱视严重程度不成正比;⑤屈光异常比较明显的眼,容易发生弱视。

2. 参差性弱视 屈光参差性弱视是指弱视儿童两眼屈光度数相差较大。国内规定,两眼的远视或近视度数相差在 1.50 屈光度或以上,散光度数相差在 1.00 屈光度或以上时,这种弱视就是屈光参差性弱视。屈光参差为儿童视觉剥夺的常见原因。由于屈光参差太大,同一物体在两眼视网膜形成的物像清晰度不等,屈光不正即使获得矫正,屈光参差所造成的物像的大小仍然不等,致使双眼物像不易融合或不能融合,视皮质中枢只能抑制来自屈光不正度数较高的那只眼球的物像,日久遂发生弱视。单侧高度远视儿童较单侧高度近视者更为多见。屈光参差性弱视也是功能性的,是可逆的,是可以治疗的。但是由于屈光度数较大的弱视眼抑制时间过长,抑制程度较深,即使戴了矫正眼镜,由于物像的大小仍然不等,两眼的融合困难依然存在,往往疗效很慢,疗程很长。尤其是年龄较大的屈光参差性弱视儿童疗效就会更慢、更差了。



3. 剥夺性弱视 形觉剥夺性弱视以前称废用性弱视,在婴幼儿视功能尚未发育到完善或成熟阶段,黄斑部不能接受正常光刺激是视力下降的原因。如先天性白内障或外伤性白内障、角膜混浊、完全性上睑下垂、手术眼睑闭合或医源性长期不加选择遮盖而产生的弱视(遮盖性弱视)。剥夺性弱视可以是单侧或双侧,单侧性较严重,常伴有继发性内斜视或外斜视,这种弱视不仅程度深,视力极度低下,而且预后及疗效不好。婴幼儿期由于眼病包扎眼睛2周以上,也可以引起形觉剥夺性弱视。对于3个月龄的婴儿,单眼遮盖了3~4天就可以发现大脑视中枢的电生理异常。所以对于6个月龄以内的婴幼儿,如若需要遮盖单侧眼时要特别慎重。必要时可间断遮盖健眼1~2天,防止形觉剥夺性弱视的形成与出现。需要做眼部手术时尽可能地推迟到1岁半之后施行,必须要做手术的应当两眼同时戴眼罩,尽可能地防止形觉剥夺性弱视的发生。在2~3岁以后由于遮盖而引起弱视的可能要小得多。尽管如此,对于弱视眼进行连续遮盖治疗的时间不宜过长,尤其要注意视力的定期复查,以防止形觉剥夺性弱视的形成。

4. 屈光不正性弱视 屈光不正包括远视、近视和散光。屈光不正性弱视多发生在未戴过矫正眼镜的高度屈光不正病例,尤其多见于高度远视或散光,由于调节力所限,患者看近看远者都不清楚,不能获得清晰物像而形成弱视。高度近视病例看远不清楚,但看近能获得清晰物像,故多不产生弱视。屈光不正性弱视多为双侧性,两眼视力相似或相等,没有两眼物像融合障碍,故不引起脑中枢抑制,预后较好,在配戴合适眼镜后视力多能逐渐提高,无需特殊治疗。

5. 子午线性弱视 未经矫正的散光能引起选择性的视



觉剥夺,从而产生子午线性弱视。另外还有继发性眼球震颤性弱视,器质性弱视及非特殊性弱视。

(刘来生)

第三章

近视与弱视有哪些危害



一、近视与弱视对视力的影响

近视眼表现最主要的特点是远视力下降(<1.0),近视力多正常。在一定范围内视力降低程度与屈光度相关,即屈光度愈高,视力愈差。病理性近视眼的视力下降更为明显,且可致盲。近视力一般正常,但若眼底有病变,晶体混浊,明显散光及弱视者,则近视力也可有不同程度下降。1985 年关证实讨论高度近视眼与矫正视力之间的关系指出,影响矫正效果主要决定于眼后极病变的类型与程度。若为弥漫性病变,矫正视力多 <0.7 。晚期可降至 0.5 左右。若为斑块状病变,则因黄斑区脉络膜变性,视细胞层受损,视力矫正多不及 0.5。此外,还与视网膜成像情况、中心暗点及其他并发症有关,近视眼光敏感性多见降低。1971 年 Paul 采用黄斑照明试验发现,光敏感阈值上升,恢复时间延长。暗适应功能亦可能异常。1984 年姚克报道暗适应是否异常决定于近视眼屈光度及眼球长轴,近视眼约有 70% 的近视眼蓝—黄色觉异常,仅当黄斑及其周围脉络膜视网膜有病变时,红色觉亦可障碍,异常程度与屈光度呈正相关,明显受眼底后极部病变的影响,有



可能与晶体改变有关。色觉障碍均为后天性异常,而近视眼与先天性色盲无关。对于单纯性近视眼,一般多认为:

(1)青少年眼的调节力特别强,对近距离工作有高度的适应性,看近不易疲劳。这样,往往会不自觉地养成不良的用眼习惯。睫状肌长时间过度紧张,在观看远方时不能放松,因而物像不清而形成近视。由于持续用眼过度,眼的屈折力增强而形成的近视,称为假性近视。又称调节性近视。如果及时采取措施,使睫状肌放松,视力可以得到恢复,如果继续让眼睛过度疲劳,则会影响眼部组织代谢功能的正常进行,使眼球前后径变长,而成为真性近视。

(2)青少年近视眼系因长时间近距离用眼,使眼功能与结构发生适应性变化。大多数在视力波动或下降的同时,即已出现眼结构,主要是眼轴的改变,而晶体调节紧张或调节痉挛,以及其他功能性改变,早已在视力减退前即已经发生。在近视眼发展过程中,调节具有重要作用,但不是惟一因素,在过度近距离用时,可发生眼肌牵引,集合过强,调节紧张,眼压升高等变化。长期眼球充血引起眼容积增加,巩膜伸展,使眼球发育超过了正常比例,最后导致眼轴延长。

弱视是较为常见的儿童眼病,仅发生在视觉尚未发育成熟的幼儿期,8岁以上儿童视觉发育已近成熟,能抑制诱发弱视的因素,不会发生弱视,由于人具有良好的立体视觉才使手和眼敏捷而精巧地配合。随着高科技的发展,许多职业和工种如特种兵,各种司机,运动员,现代化机械操作,精密仪器制造,显微外科手术等,均需敏锐的立体视觉。它的好坏直接影响到劳动效率,工作质量的安全。一个弱视患者可以通过单眼线索(例如远处的物体小而矮,近处的物体大而高)和物影



的投射位置来判断高低,深浅,前后及左右,但在判断精确的近距离的深浅度时就要受到限制,不能很准确的完成任务,因为弱视患者的主要缺陷是弱视眼有一个盲点,而视网膜周边部功能是正常的。每年高考体检时,总有部分学生因为没有完善的立体视觉而被迫更换志愿,这对国家的建设和个人的前途都是一个不可弥补的损失。弱视的危害性就在于此。

二、近视与弱视对眼的损害

近视眼的危害性主要在于并发症,这是因为并发症种类多,范围广,随屈光度加深及年龄增长而增多,可直接破坏视功能。引起并发症的原因,主要为眼轴延长,血供障碍,营养不良及组织变性等。应积极、认真地采取各种防止近视程度加深的方法。除要求患者经常注意视力变化外,还应重视眼部早期出现的其他异常现象,如闪光感、飞蝇(蚊)症,视野缺损,视力(尤以近视力)进行性或突发性下降,以及眼部酸胀,疼痛及夜盲等现象。一眼已有并发症者,应特别注意观察另一眼情况,随时检查,及早发现。包括眼压、视野,眼轴等变化情况。必要时进行其他眼部检查。

1. 斜视 正常眼注视远物时,调节处于松弛状态,看近目标时,睫状肌收缩,改变晶状体的屈光力,同时改变眼球视轴的角度,使物像保持在两眼视网膜的对应区。此时调节和集合的协调作用使之得以实现。而屈光不正产生的调节异常,带来异常的集合是产生斜视的原因之一。未矫正屈光不正的患者,为了看得清楚目标和保持获得双眼单视,将出现调节和辐辏之间产生的平衡状态,在远视眼,需要更多的调节,但需要相对的辐辏,过强的辐辏易产生内斜视。近视眼则与

远视眼相反,极力需要调节,需要相对多的辐辏,辐辏的不足或欠缺,易产生外斜视。高度近视和弱视患者为了避免视力疲劳而放弃了辐辏作用,只用一只眼睛看东西,故易形成外斜视。斜视眼常出现在屈光度高的一只眼和弱视眼。弱视和斜视常互为因果关系。

2. 白内障 在眼内广泛变性的基础上,晶体亦可受累,包括白内障及晶体脱位。晶体的混浊常发生在 40 岁以上的患者。晶体混浊表现有一定特点:多为后极型,亦可呈核性混浊,色棕黄,进展较慢。晶体摘除手术时及术后的并发症较无近视眼者为多。

3. 青光眼 高度近视眼并发青光眼已被很多学者所重视。青光眼已被认为是近视眼的一个重要并发症。Curtin (1966)肯定在近视眼中,青光眼多于非近视眼组,尤其见于 40 岁以下及眼轴超过 26.5 毫米者。上海医科大学王蓉芳 1986 年记录资料表明,高度近视眼发生开角型青光眼比例为正常人的 6~8 倍;而在开角型青光眼中,近视眼占 46.9%。高度近视眼中可疑青光眼的比例也明显高于其他人群,近视眼并发的青光眼常无明显症状,盲点出现较早,生理盲点较正常眼大,眼内压多轻度升高,平均为 5.02 千帕(37.74 毫米汞柱),房水流畅系数(C 值)较低,压畅比(P_o/C)较高,房水流量较低,前房较深,角膜曲率较大,巩膜硬度系数(E 值)偏低;视盘边界模糊,色泽对比不明显。视盘凹陷多不典型,但杯盘比高于正常人,血管屈曲及移位现象不明显,皮质类固醇诱发试验的阳性率较高。有人认为高度近视眼可能为一种特殊类型的先天性青光眼,或一类中间型青光眼。也有人称高度近视眼存在有“隐蔽性青光眼”或为“近视性青光眼”(Valu,



1959年),或属“青年膨胀性青光眼”(Kelly,1979年)。两者在性质上均属于胶原组织疾病,互相影响,互为补充(王蓉芳,1986年)。

4. 玻璃体病变 由于眼轴延长,玻璃体腔增大,促使玻璃体进行性变性,相继发生液化、混浊及后脱离。故常见主诉有飞蝇(蚊)症,或表现有因玻璃体对视网膜牵引所引起的闪光感。玻璃体液化,正常网架结构破坏,留下空虚的光学间隙。原有薄纱样的纤维支架组织已不完整,时有点状、条状、块状或膜状混浊及飘浮物。眼球运动时,这些游离物飘动更为明显。后部玻璃体可发生脱离。

5. 视网膜病变 低度近视眼的眼底一般无明显改变,但随着近视屈光度的逐渐加深,眼球前后径的延长,可导致眼底一系列退行性改变:

(1)豹纹状眼底:由于眼轴延长,视网膜血管离开视乳头后即变细、变直,加之脉络膜毛细血管的改变,造成了视网膜色素上皮层的营养障碍,致使浅层色素减少或消失。这样,暴露的脉络膜红色血管与血管网之间的褐色色素,交错形成了所谓的豹纹状眼底。中度以上的近视即可出现豹纹状眼底,尤以后极部较为显著。这种改变除随近视的屈光度逐渐加深而明显外,也与年龄有一定的关系,即年龄愈大,豹纹状眼底愈显著。

(2)黄斑部病变:在高度近视的发展过程中,眼底改变常波及到黄斑区,引起黄斑区脉络膜萎缩、出血、福克斯(Fuchs)斑、黄斑部红变、黄斑部龟裂样变及黄斑裂孔,从而造成视功能的严重障碍。

(3)视网膜裂孔:由于高度近视眼患者的视网膜常伴有囊



样变性,以致视网膜变薄,加之玻璃体液化和后脱离,纤细的玻璃体条索与变性的视网膜相粘连,眼球受到震动或外伤后,由于条索的牵引,引起视网膜破裂而形成裂孔。裂孔可发生在眼底的任何部位,其大小、形态各异,但以颞上侧、颞下侧多见,常见的有圆形、卵圆形、马蹄形和锯齿缘断离等。

(4)原发性视网膜脱离:近视眼患者发生视网膜脱离的主要原因是玻璃体的变性、液化,致使玻璃体后膜与视网膜分离(即后脱离),加之玻璃体机化的条索与变性的视网膜粘连、牵引,造成裂孔的形成,液化的玻璃体进入视网膜与色素上皮层之间的潜在性间隙而发生脱离。近视眼的视网膜脱离发生率10倍于正常人群(郭希让,1987年)。且近视度数越高,发生视网膜脱离的可能性就越大。高度近视患者发生视网膜脱离有性别差异,即男性多于女性。

6. 视神经病变 正常人的视神经乳头一般呈圆形,直径约1.5毫米左右,橘红色。因受屈光系统的影响,其大小、形态、色泽可有一定的改变。近视眼患者的眼底检查常可发现视神经乳头一般大于正视眼和远视眼,呈长椭圆形,色泽较淡,尤以生理凹陷及颞侧较为明显,临床上应与视神经萎缩加以鉴别。另外,由于眼球轴前后径的延长,致使视乳头周围的脉络膜在巩膜伸张力的牵引下,首先从视乳头颞侧脱离,使其后面的巩膜暴露而形成白色或棕红色的月牙状或半月状弧形斑。随着近视的发展,眼轴的继续延长,还可形成视乳头周围环形萎缩斑。在弧形斑内可见到不规则色素条纹和硬化的脉络膜血管。这种弧形斑是大多数近视眼患者的一种特征性眼底改变,随着屈光度的加深与年龄的增长,发生率可逐渐增高,眼底改变更为明显,因此,定期观察近视眼患者弧形斑的



形态变化,对评估近视眼是否发展有着一定的参考价值。

三、近视与弱视对生活质量的影响

眼睛是人们用来观察世界、认识世界最直接的工具,也是人们心灵的窗户。拥有一双明亮的眼睛是所有眼疾患者最大的心愿。然而在现实生活中,往往因为先天或后天的因素许多人患上近视或弱视,给正常的工作、学习和生活、事业带来种种不便。下面我们就近视和弱视在不同生理期对人们的影响作一些简单的介绍。

1. 近视与弱视对学龄前儿童生活质量的影响 学龄前儿童患上近视一般有两种情况,一是先天的近视,二是后天的近视。由于儿童的表达能力较弱,家长一般难以较早发现自己的小孩近视,通常是在体检的时候才发现已患上近视。家长对患有近视的学龄前儿童应积极治疗和配合治疗,特别要防止近视的继续加重。患有近视的学龄前儿童必然在认知这个角度上不如视力正常的儿童,久而久之,甚至会产生视觉效果中两个不同的世界反映,使患有近视的儿童对自然现象和社会现象产生异于常人的看法,影响其今后的观察力和分析能力。

弱视治疗与年龄有密切的关系,尽早治疗,一般效果较为理想。因屈光不正而产生的光觉差异、对比敏感性功能差异、拥挤现象等临床体征对学龄前儿童有极大的危害,立体视觉的形成困难,常常使其生长发育受到影响,人是由于具有良好的立体视觉才使手和眼敏捷而精巧的配合,但在弱视的学龄前儿童眼里各种物影的投射位置如高低、前后、左右,其精确度都不如常人,在坐、立、行、辨色、认物等方面会有困难。有



时还会表现为动作迟钝,思维滞慢的现象。这对儿童的学前教育也带来阻力和不便。

2. 近视与弱视对青少年生活质量的影响 青少年期是接受知识、掌握知识、增强体魄的重要生理期。恰恰在这一时期也最容易患上各种类型的近视,由于用眼或配戴的眼镜不合适,中、高度近视多会具有特征性的眼底改变,像视网膜血管变直变细,浅层色素消失呈豹纹样眼底,视盘变大,黄斑区红变,漆样裂病变等现象,既影响眼球的表面外观,更由于各类病变增加眼球和心理负担。患有近视的青少年应经常注意自己的视力变化,还要注意眼部早期出现的异常症状:如闪光感、飞蚊(蝇)症、视野缺损、眼部酸胀、疼痛及夜盲等现象。有时由于近视患者在使用眼时不注意正确的坐姿,经常前倾弯腰读书写字而造成胸椎畸弯呈驮背状。在生活学习的过程中,近视的青少年有近70%有蓝—黄色觉异常及近视度偏高,这些都会极大的影响其学习效果、出行游玩,有时在升学时也因为近视而不能报考某些专业。

弱视对青少年最大的危害在于它不能形成清晰的立体三维图像。随着科技的高速发展,许多职业和工种如特种兵、司机、运动员、现代化机械操作,精密仪器制造、显微外科手术等均需要敏锐的立体视觉,它的好坏直接影响到劳动效率、工作质量和安全。弱视在治疗的过程中经常发生遮盖性弱视,斜视也较易复发,因而家长要适时监督青少年治疗弱视的情况。相信医生,遵守医嘱,按时就诊,配合好医生的其他有利措施,这些都与治疗的成功与否有极大的关系。

3. 近视与弱视对成年人生活质量的影响 成年人一般都有其家庭生活和工作事业,患有近视与弱视,在生活中会有



诸多不便,特别是有些高度近视或弱视程度较重的,甚至不能正常的参加工作,近视与弱视的各类体征和并发症既使其生理上遭受苦痛,又花费了时间和金钱,有时还因为一些特有的体征,如眯眼、视而未见而造成人际交往上一些不必要的麻烦和误会。成年人患有近视还易并发玻璃体异常,晶体异常,青光眼,视网膜脱离等病症,据调查,高度近视的人群比正常人患开角型青光眼的概率要高 6~8 倍,近视与弱视对成年人来说还经常体现在出外作业或游玩时,出现视物不清而导致意外事故,有些高度近视的人在离开眼镜后根本就看不清楚环境,近似于“睁眼瞎”。

老年人近视或弱视更是给其生活带来不便,所以说,保护好眼睛是非常重要的,患上了近视或弱视就应积极治疗,使其对生活事业,学习工作的影响降到最低点。

(戴 良)

第四章

怎样预防近视与弱视



一、近视的预防

近视的发病原因较复杂,但主要原因不外乎遗传与环境两大因素。目前,人们虽然还不能有效地利用遗传工程的方法去改造遗传基因,但经过努力去改善引起近视的不良环境因素,降低近视眼的发病率还是有可能的,尤其对青少年学生因不良的用眼习惯而引起的中、低度近视就显得更为重要。青少年学生的近视通过合理治疗,有的视力可完全恢复,有的可部分恢复,有的视力虽不能上升但能有效地控制其发展。那么,如何巩固这些疗效呢?我们认为:除了持之以恒地坚持治疗外,同时采取有效的预防措施,如改变不良的用眼习惯、减轻学生的学习负担、改善照明设施、定期检查视力以及大力宣传预防近视知识等,都是控制青少年近视眼发生与发展的根本保证。

1. 节制近距离工作和学习,养成良好的读、写习惯 大量流行病学的调查证实,青少年学生近视眼的发生与过多的读写和近距离作业以及不良的用眼习惯有着密切的关系,由于青少年学生年龄小,调节能力很强,10~20岁青少年眼的



调节力可达到 14.00~10.00 屈光度,如将这些调节力大部分或完全用上,即可以看清楚 7~10 厘米距离的小字。这一阶段如不注意用眼卫生,过近和过多的读写引起过度的辐辏,过度的辐辏必然产生过度的调节,调节过度可导致睫状肌痉挛,晶体凸度和曲率增加,同时伴有眼胀、眼痛、视力下降等眼疲劳和假性近视症状,长期下去就可导致眼轴的延长而发展成真性近视。因此,预防近视眼首先应从节制近距离工作、学习和改善不良的用眼习惯着手。

学校应注意全面贯彻落实党的教育方针,改进教学方法,减轻学生负担,切实控制学生的学习时间。每日学习与课外活动小学生不超过 6 个小时,中学生不超过 7 个小时,高中学生不超过 8 个小时。老师不应任意延长上课时间或借各种理由变相占用学生寒暑假休息时间,要严格控制课外作业的份量。应减少“一次性”看近的时间,最好不超过 50 分钟,稍微休息几分钟再继续近距离阅读或工作。

家长应经常检查督促和教育孩子养成良好的用眼习惯,正确引导和启发孩子学习,不能为了望子成龙而强迫孩子加班加点去做一些额外的疑难习题而挤掉了孩子正常的活动和休息时间。

学生本人也应该自觉养成良好的用眼卫生习惯,读书、写字时坚持“二要、二不要”。“二要”:一是读书、写字姿势要端正,眼睛和书本的距离要保持 33 厘米左右;二是连续看书、写字 1 个小时左右要休息片刻或者向远处眺望一会儿。“二不要”:一是不要在光线暗弱和直射阳光下看书、写字;二是不要卧床和走路时或者在动荡的车厢内看书。

中、小学生们还应知道:歪头、侧身和头颈部过分前倾等



不良的读写姿势,不仅可造成读书、写字距离过近,而且还会引起颈动脉血液循环不畅,眼球充血,继而导致眼压增高、眼球发胀、眼肌痉挛、眼轴延长,从而促进了近视的发生和发展。

经研究,看书、学习与书本保持 33 厘米的距离,只需用去约 3.00 屈光度的调节力,这样眼睛也就不易疲劳。由于青少年学生眼的调节功能强,读书写字时往往不知不觉地将双眼靠近书本,教师和家长应及时给予纠正。

在行驶的车中或走路时看书可促使近视发生与发展的原因是:①书本不能在手中平稳固定,要想看清书中的内容,两眼时时追随晃动书本上的每个字体,加之所看目标移动太快,眼肌调节过于频繁,极易引起眼肌的疲劳;②走路时看书常因受阳光的直射而引起眼睛的伤害或因看书入迷而遭到自行车或汽车意外的碰撞引起人身伤亡;③行驶车厢内的光线明暗变化较大,可造成书面上的反光忽明忽暗而加重眼肌疲劳,久而久之即可引起视力下降,促进近视的发生与发展。

躺在床上,尤其是侧躺在床上或沙发上看书可引起视力疲劳,常见原因有:①侧躺着看书时,书本距两眼距离不等,要想两眼所看目标能同时在大脑中成像,必然要加强调节,过多的调节可引起眼肌的疲劳;②长时间躺着看书还可引起头颈部血管扩张、眼球充血,进而引起眼胀、头痛、头昏等症状;③躺着看书常因一手或两手悬空,故书本难以保持平衡,看起来较吃力,这不仅加重了眼睛的负担,而且还会引起全身酸胀等不适。

2. 看电视的有关注意事项 随着人们生活水平的不断提高,电视机已普及到千家万户,电视节目也日新月异,深深地吸引着广大青少年学生,很多小朋友与电视节目结下了不



解之缘。适当地、有选择性地看电视可以拓宽青少年学生的知识面,丰富文化生活。但如不加节制地看电视,不仅会引起视力的下降,还会影响青少年的生长发育以及学习成绩的提高。

电视机显像管辐射出来的射线,可大量消耗视网膜中的视紫质,加之电视屏幕中的图像明暗变化较大。如果连续看电视时间太长,会使眼睛吸收大量的射线和过多地承受强光刺激,造成眼睛疲劳,致使视力下降,有的还会引起慢性睑缘炎、结膜炎、角膜炎等其他眼病。青少年学生如果过多地迷恋电视还会挤掉体育锻炼和休息时间,致使体质虚弱、肥胖以及学习成绩下降等不良后果。所以,青少年学生看电视应当注意以下几点:

(1)控制看电视的时间。青少年学生平时看电视最好不要连续超过 30 分钟,节假日看电视也不宜超过 2 小时,要注意利用电视广告时间闭眼休息或远处眺望一会儿,以缓解眼睛的疲劳。有近视倾向或已发生近视的青少年看电视时间还要相应减少。据日本香川县学校保健会所著《近视预防指导》一书记载,视力为 5.2 的人,连续看电视 4 小时后,视力即会下降到 5.0。

(2)看电视的距离、位置和角度应合适。因看电视时要长时间地接受闪烁的荧光刺激,眼睛容易疲劳,如果距离过近这种疲劳症状可明显加重。一般来说,座位与电视机的距离应以屏幕对角线 5 倍左右较为合适。如看 12 吋电视时,距离应大于 1.5 米,看 18 吋电视距离应大于 2.3 米,看 20 吋电视时距离应大于 2.5 米等。为了避免室外光线的干扰,电视机应放在光线较柔和的角落,其高度应比双眼视线稍低,这样可避



免长时间仰视而引起疲劳症状。另外,看电视时应端坐在荧光屏前方,如坐在侧方看电视,偏斜角不应超过 45 度。尤其不能躺在床上或沙发上看电视。

(3)看电视时室内亮度应合适。如果荧屏画面与周围环境明暗对比太大,容易引起眼睛疲劳。所以,晚上看电视时不宜将室内所有灯都关灭,应在座位的后方或侧方开一柔和的小灯,亮度应以能看清报纸为宜。

(4)严格控制打电子游艺机与玩电脑的时间。打电子游艺机与玩电脑时,一般座位距荧光屏都很近,同时两眼又高度集中注视屏幕,加上荧光色彩对比度强,闪光剧烈,一场打下来往往需要几小时,对视力的损害程度远远超过看电视。

3. 改善照明 亮度是人们视觉的最基本条件,物体必须有一定的亮度,眼睛才能产生感觉。微量的光刺激不足以产生视觉或视物不清楚,而超量的光刺激又可使人感到目眩或使眼睛受到过度刺激。对青少年学生来说室内光线的好坏可能直接影响他们视功能的发育和学习效果。所以合理地采光和照明,对预防青少年近视眼的发生和发展起着重要作用。

(1)教室的采光与照明:教室是学生学习的重要环境,室内照明度的好坏可以直接影响学生的视功能发育和学习效果,教室光线来源有自然采光与人工照明两种:

①自然采光,教室以朝南、东南或西南为佳,次为朝北;朝东、朝西的教室应有遮光防晒的设备。光线投入方向:如系单侧采光,应从左侧投入;双侧采光应从左右侧投入,但以左侧为主,禁止光线从前方投入。采光系数为 1:4~1:9。室深系数:单侧采光为 1:2,双侧采光为 1:4。开角不小于 4~5 度。投射角不小于 27 度。对面建筑物与教室的距离应为对



面建筑物高度的 2~3 倍,大城市也不应小于 1.5 倍。学生在教室学习时,窗户的透光面积与室内地面之比不低于 1:6。窗上缘与天花板距离不宜大于 30 厘米,且愈接近天花板愈好。窗下缘的高度不超过学生坐下时眼水平的高度,一般以 0.8~0.9 米为宜。窗间距一般为窗宽的 1/2,以使室内光线均匀分布。为了尽可能争取更多的室外自然光线,窗口附近不应有高大树木等遮挡物,但为了防止阳光直射入室,可设置浅色窗帘等遮阳设备。

②人工照明基本上与自然采光要求相同。在约 50 平方米的教室内应安装 6 盏 100 瓦的白炽灯或 6 支 40 瓦的荧光灯,以保证教室内每张课桌面白炽灯照度不低 40~50 勒克斯(lux),荧光灯的照度不应低于 80~100 勒克斯。因荧光灯的光色接近自然光,且用电少,发光效率高,所以,教室人工照明以荧光灯更为合适。灯具悬挂过高桌面照度不够,过低光线又不均匀,一般以距桌面 1.5~2.0 米为宜。为了防止炫光,灯具应设有灯罩。采用荧光灯照明时要设法保持电压的稳定,为了减低蝉鸣音可采用三相供电消除散频效应。为了防止照度的下降,要经常清除灯具上的尘埃。当灯管使用寿命已到,两头发黑时应及时更换。

③照明效果良好的黑板不仅可提高视敏度,减轻视力负担,而且还可以吸引学生注意力,提高学习效率。目前我国虽不能在所有中小学设置专用黑板照明器,但随着条件的好转应逐步完善。

(2)家庭照明:中小學生大多数是在晚上做作业和复习功课,所以家庭的人工照明是否符合要求,对青少年的视力保护及学习效率的提高也相当重要。



①人工照明：根据测定，人们阅读所需要的照度不得低于80~100 勒克斯，如较长时间的学习和做一些精细目力的工作还要适当增加照度。使用不同功率的灯具时，要使桌面照度达到80 勒克斯以上，灯具的悬挂高度荧光灯应为：8 瓦 50~55 厘米，15 瓦 60~65 厘米，20 瓦 105~110 厘米，40 瓦 145~150 厘米；白炽灯应为：15 瓦 20~25 厘米，25 瓦 40~45 厘米，40 瓦 55~60 厘米等。人工照明光线应来自左上方。为了减轻眼睛疲劳，学习时除了台灯或挂灯外，室内还可增开一小灯，以减少室内明暗差。为了避免炫光和保持良好的照度，白炽灯泡要安装灯罩，旧的荧光灯管要及时更换，并使灯具经常保持清洁。

②自然采光：中小學生如若中午、星期天或节假日在家做作业、复习功课，桌子应面向窗户放，最好利用朝北的窗户。因来自北窗户的光线是太阳的反射光，光线比较柔和，不论晴天或阴天，亮度变化不大。如果把桌子放在朝南的窗下，为了避免阳光直射到书桌上，可以挂上窗帘，这样光线也就柔和了。

4. 对学习用品和课桌、椅的要求 对学习用品的要求。中小學生读物字体过小、过密，字迹与纸张的反差不明显以及书写时所用铅笔芯过细、偏硬等均可引起视力疲劳。所以，中小學生学习用品必须符合以下要求：

(1)读物中文字、符号应清晰、大小适宜，文字的排版要便于阅读，行与行之间要有一定的空隙。

(2)文字与纸张之间要有一定的反差，一般以白纸黑字较为合适。纸张应平整、光滑、无反光，印刷的字体不应透过纸的背面，纸张应有一定的厚度。



(3)为了便于书写,中小學生所用鉛筆不得過短過細,鉛筆的長度一般以一拳長加上下各留一寸,直徑 0.8 厘米較為合適。所用鉛筆芯也不得過硬和過細,一般選用中等硬度(HB)的鉛筆芯為宜。對課桌椅的要求:符合要求的課桌椅與正確的坐姿,是保證閱讀者的眼睛與讀物之間 33 厘米距離的重要條件之一。所以,學校應經常根據學生的身高對課桌椅進行適當的調整。學生在家看書做作业,常以成人用的寫字台、方桌、圓桌等代替課桌,由於桌子太高,學生坐下時桌面即已接近下巴,所以很難保持 33 厘米的閱讀距離。家長應根據自己孩子的身高來降低桌面高度或用小方木、書本等來墊高座椅。

5. 增強體質、合理營養 青少年學生近視的發生、發展除了與遺傳、過度的近距離學習、工作有著密切的關係外,體育鍛煉的好壞、睡眠是否充足、營養搭配是否合理等也有一定的影響。所以,學校和家庭應根據學生的年齡、發育等特點以及大腦皮質的活動規律來安排他們的學習、生活及其他各項活動。

(1)加強體育鍛煉:加強體育鍛煉可以增強體質的道理誰都知道,這点对正在發育的青少年就顯得更為重要。很多調查證實,愛好體育活動的學生和農村學生的近視眼發病率明顯低於那些不經常參加體育活動的城市學生。我們在門診中還發現中小學生連續上幾節課或剛做完作业就來檢查眼睛,其視力即有所下降,如囑其在室外活動 20~30 分鐘,視力又可回升至原來水平。所以,中小學生每天課後應適當參加一些體育活動,以減少在室內的時間,這樣對解除調節緊張和眼睛疲勞以及對視功能的恢復都有其積極的作用。其次,參加



户外体育锻炼还可呼吸新鲜空气,加强体内新陈代谢,增加脑部的供氧,使疲劳的脑细胞和视细胞功能得以进一步的恢复。另一方面,参加体育锻炼增强了体质,不仅可抵御疾病,有利于机体的发育,也有利于眼球的正常发育。所以,学校教师和家长应当每天安排学生参加一些诸如跑步、体操、各种球类、跳高、跳远、游泳、航模等体育活动,但高度近视患者不宜参加剧烈的体育运动。有人提出青少年学生经常放风筝可以预防近视眼是有一定道理的。放风筝时双眼必须远眺。睫状肌可处于松弛状态,这样,凸起的晶体也就可恢复扁平,下降的远视力就可适当提高。

(2)保证充足的睡眠:足够的睡眠对消除一天的疲劳,保持旺盛的精力是必不可少。目前很多学生由于学习负担过重,大量的作业挤掉了他们的休息时间,这样不仅使身体发育受到一定的影响,而且对经过一天的紧张学习所引起的眼睛疲劳也难以恢复。青少年学生睡眠时间的多少应根据年龄决定,年龄越小,睡眠时间应当越长,一般应达9个小时以上,至少不能低于8个小时。另外,人在睡眠时的眼位为向外、向上分开,这与平时看书做作业时的辐辏眼位正好相反,所以,足够的睡眠对因过度辐辏而引起的睫状肌痉挛可能有一定的缓解作用。

(3)合理营养:青少年的生长发育离不开各种必需营养物质的不断补充。据研究:钙质、蛋白质、维生素A等营养物质缺乏都可成为近视的诱发因素。因营养缺乏时眼球巩膜组织可变得软弱无力,经不住正常的眼内压力,从而导致眼轴的拉长而形成近视。例如糖类物质摄取过多可降低体内的钙质,钙质的减少可造成巩膜弹性的下降而形成近视。所以,预防



近视眼的发生除了良好的用眼习惯外,还要教育儿童不偏食、不挑食、多吃鱼、虾、瘦肉、动物肝脏、牛羊奶、蔬菜、豆类、粗粮等蛋白质、维生素含量较高的食物。

6. 定期检查视力 若要早期发现近视,必须定期检查视力,尤其是处在10~15岁青春发育阶段的青少年学生,更应引起学校及家庭的重视。在这几年中,身体内外各器官都将发生较大变化,如男、女青少年身体明显长高,性器官开始发育,同时眼球的轴长也发生了较大变化,由出生时的“短眼球”(远视),逐渐发育成接近成人的“标准眼球”(正视)。这一阶段如不注意用眼卫生,加上繁重的学习任务,过多的近距离读写及其他不良因素,常可造成调节紧张,远视力下降,即由原来的“短眼球”迅速发展成“长眼球”(近视)。所以,这几年是预防青少年近视眼的关键。

校医或保健教师每学期应亲自为中小学各年级学生检查1次视力。其中对10~15岁的青少年应每月检查1次视力。作者在诊疗中常发现有的青少年学生,仅1~2个月时间视力即可下降几行,应引起重视。

校医和班主任对视力检查的结果应做统计分析并分档管理。对裸眼远视力在5.2(1.5)以上的学生,要加强思想教育,说明现在视力虽好但以后仍有变坏的可能性。因此,必须严格注意用眼卫生,合理营养,加强体育锻炼、认真做好眼保健操等。对裸眼视力在5.0~5.1(1.0~1.2)的学生要加强预防。除以上措施外,还要与家长配合,改善家庭学习环境,克服不良的用眼习惯,同时配合远、近雾视疗法或有关防近眼药水的应用,阻止视力进一步下降。对远视力在5.0以下的假性近视学生要采取有力措施积极治疗,力争视力完全恢复。



对远视力在 5.0 以下的混合性近视,应积极治疗其假性部分并控制其真性部分,防止其进一步发展。对病程较长的中、高度真性近视,除了加强用眼卫生外应到医院检查,准确验光,合理配镜,定期进行眼底检查及预防并发症的发生。

在定期检查视力的同时,如发现斜视、弱视及其他各种眼病,应通知家长及时带孩子到专科医院诊治。

7. 加强防近视知识的宣传和措施的落实 青少年是祖国的希望,人类的未来,如果他们仅有广博知识而没有健全的体魄,将来就难以适应快节奏、高效率的工作。现在很多学校以及家长一味追求升学率,他们希望学生成才、望子成龙,为了取得好成绩要学生加班加点,挤掉了孩子课间休息和课外活动时间。近几年很多学校利用学生寒暑假开办各种名目的补习班和提高班,致使学生整日埋在书本里。天长日久,由于眼睛过度疲劳,加速了近视的发生与发展。长期下去,孩子们学习成绩优秀,但眼睛近视不仅给他们的生活带来不便,而且将来在专业与职业选择上也要受到很大的限制。所以保护学生视力不是一件小事,应受到社会各界人士,学校教师,家长,医疗保健、卫生防疫人员,文化、宣传等部门的高度重视,力争使我国青少年视力的下降状况有所控制。为了有效地控制青少年学生近视眼的发生与发展,应做到以下几条:

(1)学校要利用黑板报、广播、专题讲座等形式宣传青少年近视眼的防治知识以及近视眼的危害性。有关教师还可结合生理卫生课给学生讲解青少年近视眼的发生机制。报刊、电台、电视台等宣传机构要结合青少年学生特点,多写、多拍一些有关预防近视方面的科普文章和电视,以引起学生、家长、教师及各界人士对近视防治的重视。



(2)学校应有一名校长分管此项工作,将防近视工作列入教学计划,并经常检查防近视工作的落实情况。为了调动积极性,可将防近视工作作为老师评优、班级评先进、学生评三好的条件之一。

(3)学校要抓好教学方法的改革,努力减轻学生的学习负担,将作业量、考试次数以及学生在教室的时间尽量减少,并建议各任课老师不要随意拖堂和加班加点。要保证学生有充足的睡眠时间和合理的营养。不得占用体育课、课外活动、广播体操、眼保健操的时间。学校还可根据各班特点开展一些有意义的文娱活动及夏令营。

(4)学校应形成一个由校医、班主任、班级红十字成员组成的防近视网络,定期检查视力,宣传防近视知识,监督用眼习惯,针对不同的视力情况进行分档防治。将检查结果以及防近视重要性及时转告家长,建议家长配合学校做好学生的视力保护工作。各级卫生医疗部门应定期组织人员到学校对防近视工作进行检查和指导。

(5)学校有关部门应经常检查教室的采光与照明情况,定期粉刷墙壁,及时更换两头发黑、蝉鸣音大的日光灯管,光泽不好的黑板要重新油漆。对不适合学生身高的课桌椅应及时修理或重新调整。每隔1~2周,班主任应对全班学生的座位进行一次调整。总之,青少年学生近视眼的发生与发展主要原因是长时间的近距离用眼所致,所以,预防近视眼的最有效办法是减少用眼时间,避免眼的过度疲劳。要想既读好书,又不致发生近视眼,只有严格地、持之以恒地按照以上介绍的方法进行综合防治,才能使我国青少年近视眼的发生率得到有效的控制。



8. 建立眼科遗传咨询门诊 近视眼与遗传有明显关系,如父母双方均为高度近视,则婚后子女的遗传概率很高,所以有条件的地方应建立眼科遗传咨询门诊。

二、弱视的预防

儿童弱视已越来越引起社会的关注,它是一种视觉功能的发育混乱,常伴有斜视和屈光不正,有的书上把斜视和弱视比做两个车轮,由屈光不正做车轴把它们连接起来,这形象地说明了屈光不正与弱视和斜视之间的密切关系,若以弱视发生率为3%来估计,我国3亿儿童中约有1千万的弱视患者。随着科学发展,立体视觉已被普遍重视,弱视形成后,必然影响到双眼视觉的正常发展,进一步影响立体视觉的形成和发展,故近来引起广泛重视。

弱视的现代分类,有将由屈光不正所引起的弱视分为单眼性弱视和双眼性弱视两种,前者为屈光参差性弱视,后者为屈光不正性弱视,这两型弱视均易在婴幼儿视觉发育期间出现,故早期发现屈光不正性弱视并及时矫治极为重要。为此对学龄前儿童应进行广泛视力普查,对视力降低者同时进行屈光检查,并对应戴镜矫正的屈光不正者进行观察指导,以防治屈光不正性弱视的发生与发展,对已建立正常视觉的成年人,即或发生屈光不正也不能形成弱视。

由斜视引起的弱视儿童在临床上也经常见到,特别是单眼注视,可伴发较高的弱视眼,为此应早期防止弱视的发生,多主张完全遮盖主眼,在遮盖期间要监视注视性质,做视力的定时检查,常用选择观看法做视力测定,观察斜视眼的视力有无改善,防止主眼发生剥夺性弱视。如患儿拒绝遮盖,可用阿



托品或其他睫状肌麻痹剂滴眼来抑制主眼视力。一旦出现交替性注视,可以认为双眼视力已趋接近,可逐渐停止遮盖,但仍需继续监视双眼视力。打开主眼的时间每日2个小时,1个月后疗效巩固则延长打开时间到每日4个小时,以后到6个小时、8个小时,直到全天打开,以防打开过急而弱视复发。弱视治疗取得成功后,则需要手术矫正眼位。

在婴幼儿期,由于眼球间质混浊(先天性或外伤性白内障、角膜混浊)、完全性眼睑下垂、医源性眼睑缝合以及为治疗外眼病长期不加选择地遮盖患眼或因治疗弱视遮盖主眼而引起的剥夺性弱视比临床其他类型的弱视更为严重,视觉剥夺只有发生在视觉发育过程中的敏感期内,才有可能产生剥夺性弱视。为此,先天性或外伤性白内障、角膜混浊、完全性眼睑下垂在临床上的手术治疗时机有提前的趋势,先进的医疗手段也为治疗的成功起了强有力的保障。对于遮盖性弱视的预防,在由于眼病而遮盖婴幼儿的眼睛时,应特别慎重,尤其为6个月以内的婴儿,必要时可交替遮盖双眼,2~3岁后由于遮盖而引起弱视的可能性较小,即便发生弱视,治疗上也比较容易。

(戴 良)

第五章

怎样尽早发现近视与弱视



眼睛是一个最宝贵的器官,眼睛是心灵的窗户,我们常常形容爱惜一件东西如同爱护自己的眼珠一样。保护眼睛要从小注意,要像保护生命那样保护幼儿的眼睛。儿童时期,全身都在发育,像眼睛这样娇嫩的器官,如果不注意保护,就容易发生毛病。由于幼儿的眼球发育不成熟,可塑性大,年龄小时有生理性远视,所以视近物时更需要调节,因此对各种不良的环境因素更敏感,容易受到影响,会使近视眼较早的出现。尤其是青少年,正在长身体,长知识,往往不大注意用眼卫生。由于不正确地使用眼睛,如看书时间过长、照明条件差、看书写字姿势不正确等等,导致晶状体长期多次频繁地调节或过度倾斜等均会使眼部的肌肉过度疲劳,眼球不断充血,眼内压力增高等,都影响眼的正常发育和正常功能。许多方面的调查已确切地证明,近视眼的发病率是随着年龄的增长而增加,青少年比幼儿发病率高,近视程度也随之加深。这和不注意用眼卫生,视力负担过重有密切的关系。以致引起近视,日后对某些专业的学习,例如航空和体育等专业,就要受到限制,对将来的学习和工作,也都会有很大的影响。弱视在幼儿中是很常见的,它的治疗与年龄有密切的关系,年龄越小,治疗



效果越好,在视觉异常刚一出现时,立即进行治疗,效果好。由于在弱视幼儿中几乎有 $2/3 \sim 3/4$ 都不伴有斜视,因此,不易被发现,也很难得到及时治疗,这应该引起家长和幼教工作者的注意和警惕。人患弱视,就不可能有完善的视力和精确的立体视觉,会影响学习和生活。因此,父母、保育员和中小学教师,一方面要为幼儿创造良好的条件,保护和促进幼儿眼的发育;另一方面应该具有讲究视觉卫生,正确使用眼睛这方面的知识,了解近视眼和弱视的表现,对早期发现、早期预防和治疗近视、弱视是非常必要的。

一、近视的初期有哪些表现

人们一直认为,视力减退是“悄悄”地降临,等到发现视物模糊时,木已成舟。其实,在视力减退之前,近视的发生是有先兆的,有一些信号希望引起家长、老师和孩子的注意。

1. 眼睛疲劳 有些孩子看书时间一长,就会出现字迹重叠串行,抬头看面前的物体,有若即若离、浮动不稳的感觉。有些孩子在长时间远望后再看近物体,或看近物时间长后再看远物体时,会出现短暂的视物模糊不清现象。这些都是眼睛睫状肌调节失灵的表现,是由眼疲劳所致。另外,有些孩子会反复发生睑板腺囊肿、睑腺炎(麦粒肿)或睑缘炎,虽然视力可达到 5.0(1.0)以上,其实已经“奏响”了近视的序曲。

2. 知觉过敏 在发生眼疲劳的同时,许多人还伴有眼睛灼热、发痒、干涩、胀痛,重者疼痛向眼眶深部放射,甚至引起偏头痛,亦可引起枕部、颈项、肩背部的酸痛。这是由于眼部的感觉神经发生疲劳性知觉过敏所致。

3. 全身神经失调 原来成绩好的孩子对学习突然产生



厌烦情绪,听课时注意力不集中,反应有些迟钝,脾气变得急躁;对原来喜爱的东西也缺乏兴趣,学习成绩下降。晚上睡眠时多梦、多汗,身体容易倦怠,且有眩晕、食欲不振等。这些变化也是即将发生近视的信号。

我们可以看出在近视发生前首先出现的不是视力下降,而是神经系统方面的症状,而且与全身变化息息相关。

家长和老师要注意孩子的一举一动,如果发觉孩子比其他同龄的孩子行动缓慢,笨手笨脚,就应该看一看是不是视力不正常。孩子到了4~7岁这一阶段,要观察他看书、写字时两只眼睛是否和书本、纸面贴得很近;看电视时,是否想坐得近些,眯着眼看或靠近电视机屏幕;是否常用手揉眼睛;是否常皱眉头;是否眯缝起眼睛看远处;是否常喊头痛;是否经常眨眼皮;在教室上课时,是否看不清黑板上写的字。这许多现象,只要发现一项,及时检查视力,看一看有无视力不正常。学龄前儿童近视眼常不易被发现,因此,在幼儿园定期检查视力尤为重要。

二、近视发展过程中有哪些表现

近视最重要的症状是远视力减退,视物模糊,其减退程度随近视的轻重而异,在一定范围内,视力减退程度与屈光度相关,即屈光度越高,视力越差,病人还可以出现眼球和眼底的某些改变,进行性近视还会导致一些并发症,进一步损害视功能。

1. 近视眼的自觉症状

(1) 视力减退:初得近视的病人,就会感到看远方物体不清楚,学生原来能够清晰地看到黑板上的字,后来,黑板上的



字迹变得模糊,近视的视力减退是缓慢进展的,初期可有视力波动。

近视的主要症状是视力减退,看远处的物体模糊不清,在一定范围内,看近处的物体清晰。眼在无调节时所能看清的最远点,称为明视远点;眼运用全部调节力所能看清的最近点,称为明视近点。对于正视者来说,眼在不用调节时,平行光线能够成像在视网膜上,其明视远点在无限远处。实际上非常远的物体,由于在视网膜上成像小,也难于分辨其细节,一般认为5米之外的光线可以当做平行光线。明视近点取决于调节力,调节力越大,明视近点越近,调节力大小与年龄有密切关系。近视在眼调节静止时,平行光线经过眼的屈光系统,成像在视网膜之前,视网膜不能形成清晰物像,因此不能看清远处的物体。近视对眼前有限远的某一点发出的散开光线,才有可能聚焦到视网膜上,眼前的这点是近视的明视远点,一般来说,近视的明视远点在5米之内。近视的明视远点较正视近,明视近点也比正视近。近视的程度越重,其明视远点越近,看远处就越不清楚。

(2)眼肌疲劳:视力疲劳,看书、写字稍久字迹模糊。眼睑沉重,眼干发涩,有灼热感、异物感、压迫感、眼球胀痛等等,继而发生视物模糊,看不清小字及细小物体,甚至发生头昏、头胀、头痛等现象。

正视眼向远处看时,两眼的视线是相互平行的,当注视近处目标时,出现调节的同时,两眼向内产生集合运动,使视线向眼前会聚。眼的调节和集合运动是一种密切的联合运动,随着调节的加大,集合运动也加强。近视眼和正视不同,其明视近点和远点都较正视近,向近处注视,应用调节力比正视



小,有时可以完全不用调节。由于调节量小或完全不用调节,减弱或丧失了调节对集合的影响。在近视程度高时,由于单独进行强力集合,两眼内直肌经常处于紧张收缩状态,在持续阅读和书写时,内直肌容易产生疲劳,出现眼周围或前额部钝痛,在停止阅读和书写后,视疲劳症状就会消失。

所以近视眼的视疲劳也较多见,这是由于近视眼的调节与集合两者之间不可避免的矛盾所引起的。因为近视眼在看近物时不用调节,但为了保持双眼单视,两眼的视轴一定要集合起来。为了维持双眼单视,如果使调节向集合靠拢,就要产生过度的调节,因而引起睫状肌的痉挛,即人为地增加近视度数。另一方面,并且是更常见的,是集合向调节靠拢,即向较低的集合方面发展,因而产生眼外肌的肌力不平衡。这种潜伏性的视觉干扰,是引起视觉紧张和视疲劳的原因。

(3)生活习惯:最主要的症状是远距离视力的减退,对远处目标辨别不清。但有些从未戴过矫正眼镜的近视患者,对看远模糊已成习惯,认为这是自然的现象,而且满足于自己在近距离的较好视力,而无配戴眼镜的要求。患近视眼的儿童,由于看远不清,大多不喜欢室外活动,而对看书、绘画、雕刻等室内活动的兴趣比较大,这也是促使近视日益加深的因素。青少年学生患近视后,不易看清黑板上的字迹,常影响课堂效果。

(4)眼前黑影:病人常常感觉到眼前有像小虫子一样的黑影,随着眼球的转动而飞来飞去。为什么会有这种感觉呢?大部分人是一种幻觉,属生理性的,叫做“飞蚊症”,没有什么危害,也不影响视力;少数病人是眼部中度近视发生玻璃体混浊,而自觉眼前有黑点飘动。



2. 近视的体征

(1) 视力: 远视力减退, 近视力正常。近视患者的远视力低下, 一般说来, 近视程度轻, 视力可较好, 近视程度重, 视力会很低, 但这是相对而言。多数近视病人的近视力良好, 在一定范围内, 近视力正常, 但高度近视则不完全如此, 有些病人虽然近视力优于远视力, 但仍不能达到正常。

(2) 视物习惯: 近视眼最主要的症状是远视力的降低。近视患者为了看清远处的物体, 常将眼眯起来注视, 这样远处的目标可稍微清楚一些, 即通常看到的眯着眼睛看物体。在测量远视力时, 近视眼眯起眼来, 检查视力能提高几行。近视眼看远处目标, 所看到的是弥散光环。为了减少这种光环的影响, 常常要把眼裂缩小使瞳孔比较狭窄, 起到小孔镜的作用, 减小视网膜上弥散光斑, 增强成像的清晰度。

(3) 眼球改变: 近视病人的角膜常较正视和远视者为大, 这种直径增大只是相对而言。近视患者的前房深度较正视和远视者深。

(4) 眼底改变: 轻度近视, 眼底色调和正常人无区别, 黄斑部也和正视眼一样。

三、近视的晚期有哪些表现

根据裸眼视力及矫正视力的高低及有无并发症或发展情况等, 通常把近视眼分为轻度、中度及重度。轻度近视小于 3 个屈光度 ($< -3.00D$); 中度近视在 3 至 6 个屈光度间 ($-3.00 \sim -6.00D$); 高度近视大于 6 个屈光度 ($> -6.00D$)。轻度近视和中度近视除了远视力不好之外, 一般无眼球并发症; 高度近视, 特别是进行性近视常出现一些并发症, 有些并



发症可以严重地损害视功能,有的甚至会导致失明。近视眼的度数超过6个屈光度,就是高度近视。这种病人眼球的前后径比正常人长得多,正因为眼球太长了,眼球内的各种组织也随之被拉长,从而引起一系列的变化,甚至产生并发症,严重影响视力。近视眼的危害性主要在于并发症,这是因为它种类多、范围广、随屈光度加深及年龄增长而增多,可直接破坏视功能。引起并发症的原因,主要是眼轴延长、血供障碍、营养不良及组织变性等。

1. 临床表现

(1)视力下降:远视力减退,近视力正常。高度近视眼底有改变者,则远、近视力都减退。在一定范围内视力降低程度与屈光度相关,即屈光度愈高,视力愈差。屈光不正与视力之间呈线性关系。病理性近视眼的视力下降更为明显,且可致盲。近视若合并眼底病变、晶状体混浊、明显散光及弱视者,远、近视力均可有不同程度的下降。

(2)生活习惯:患高度近视的人,因为看不清远处的东西,常常不喜欢到室外去活动,而对看书、绘画、雕刻等室内活动的兴趣较大。但是在看东西时,总是把东西凑近到眼前来看。近视眼为了减少弥散光圈的朦胧影像,增加焦深,故习惯于眯眼动作,以便缩小睑裂,可适当提高一些视力。

(3)视力疲劳:由于高度近视,看东西时,往往凑得很近,这样就使两眼过度向内聚集和调节,时间一久,就会产生视力疲劳。有些患者为了避免视力疲劳而放弃集合作用,往往自动放弃同时使用两只眼睛看东西,这样由于一只眼睛经常废弃不用,使一眼形成潜伏性或显性外斜,就会慢慢地变成外斜视。外斜眼的近视程度常较另一眼为深,最后沦为弱视。所



以,患高度近视的病人,应该及早地配一副合适的眼镜,不要让眼睛过度疲劳,尽可能避免产生不良的并发症。

高度近视发生视力疲劳的另一原因,是因为高度近视眼的近点和远点之间的距离很近,即调节范围很小,阅读距离过近,使调节的程度不能配合超度的集合,这时超度的集合作用,乃促使过度的调节,以至发生调节痉挛,而感到眼部不适。

没有矫正的近视眼从事远作业时,即使被观察物体有轻度的距离变化,也要较强的调节度(屈光度)才可将物体看得清楚。因此,这种患者要经常处于紧张的调节状态,因而易于引起视疲劳。

(4)眼球改变:瞳孔间距多较远视眼为宽。中、高度近视眼眼球较大,且多较前突。当眼极度内转时,赤道部可露出于睑裂区,单眼高度近视更为明显。不少人有隐性或显性外斜视。角膜中心区较薄,曲率半径较小。前房一般较深,近视眼前房角多为宽角。瞳孔通常较大,反应迟钝。

2. 并发症 高度近视可合并玻璃体混浊、液化和后脱离,晶状体混浊,青光眼,黄斑病变,视网膜变性,视网膜脱离等。

(1)玻璃体变性:玻璃体是透明的胶状体,具有一定的黏稠度,在玻璃体变性时,其黏稠度变稀,出现混浊物,且容易发生玻璃体后脱离与视网膜脱离。

玻璃体液化,失去原来的黏度,这种液化最初起于核心部,然后向周围部分蔓延。严重的液化,玻璃体可呈现水样,这是黏多糖解聚的结果,原来裂隙灯下可见支架结构已不完整,在眼球运动时,玻璃体出现一定的移动性。

玻璃体出现混浊物时,患者会感到眼前出现不同形态的



飞行物,此种感觉称为“飞蚊症”。这种感觉正常人也会出现,但仅出现在明亮的环境中,如向晴空注视或看洁白墙壁时,但用检眼镜检查,玻璃体却未见异常,这种现象称为“生理性飞蚊症”。在病理情况下,患者在暗的环境中也能看到飞行物,检查玻璃体常可发现点状、条索状、蝌蚪状或昆虫翅膀样的混浊物,随着眼球运动上下浮动。这种玻璃体混浊多发生于高度近视,伴有眼球扩张和视网膜脉络膜萎缩,这些会影响玻璃体的营养和代谢,混浊物的产生可能与这些因素有关。高度近视的玻璃体混浊有逐渐加重的趋势,会给病人带来很大烦恼,但对视功能没有严重危害。

玻璃体变性可以导致玻璃体后脱离,这是指在锯齿缘至视乳头的范围内,玻璃体后界膜与视网膜分离的状态,这种状态与玻璃体液化、后巩膜葡萄肿形成、玻璃体腔扩大有关。由于视网膜丧失了玻璃体的支撑,使视网膜脱离的机会增多。在裂隙灯下应用前置镜或三面镜能够观察到这种状态。

高度近视病人最容易出现玻璃体混浊,因为眼球内的玻璃体本来是透明的胶冻样物,高度近视病人由于眼球过长,眼轴向后增长之后,玻璃体腔增大,在玻璃体前面留下一个空隙,被淋巴液或房水所填补,同时玻璃体也被迫跟着牵拉变形,逐渐发生液化变性,从而引起玻璃体液化、变性、混浊以至脱离,由于球壁不断扩张,胶状玻璃体逐渐遭受破坏,胶块组织开始液化,液化表示退行性变,玻璃体内有薄纱样纤维支架呈支离破碎的浮动物,故常见主诉有飞蚊症,有时有点状、条状或膜状混浊及飘浮物。眼球运动时,这些游离物飘动更为明显。或表现有因玻璃体对视网膜牵引所引起的闪光感觉,这叫视网膜刺激症状,以后很易引起视网膜脱离,这种病如果



不及时治疗,往往会造成失明。

(2)视网膜变性:视网膜变性可以发生在黄斑区,也可以发生在周边部。周边部变性在高度近视病人中更为常见,周边视网膜脉络膜病变通常累及1~2个象限,可有弥漫性或局部色素变性、白色变性、铺路石样变性、格子状变性、霜样变性及囊样变性,以及局部牵引灶与裂孔。格子状变性为网状灰线或白线,视网膜变得菲薄,囊样变性为红色的圆形或椭圆形斑。仅存在周边部视网膜变性,患者没有症状,变性区可以产生裂孔,在此基础上容易发生视网膜脱离,后者可以严重影响视功能。

高度近视因眼轴过度伸长,可引起眼底的退行性改变,如:豹纹状眼底、视乳头近视弧形斑、视网膜、脉络膜萎缩变性、出血、巩膜后葡萄肿。

①豹纹状眼底:因眼球向后伸展,后极部巩膜扩张,引起Bruch膜、色素上皮改变,脉络膜萎缩,脉络膜血管暴露。视网膜血管离视乳头后即变直变细,脉络膜毛细血管也变直变细,影响色素上皮层的营养,使得浅层色素消失,因此,可见脉络膜大血管暴露形成明显的豹纹状眼底。

②近视弧形斑:视神经乳头周围的脉络膜,在后极部的巩膜伸张力量的牵引下,从乳头的颞侧脱开使其后面的巩膜暴露,形成白色的弧形斑。如脉络膜的脱开伸展到视乳头的四周,则形成环形斑。

③黄斑部:可发生不规则的白色萎缩斑,此者可使远近视力明显下降。

④巩膜后葡萄肿:若眼球后部的伸张,局限于一极小部分,则形成巩膜后葡萄肿。在眼内压作用下,于眼球后极薄弱



处,可形成后巩膜葡萄肿。

高度近视和进行性近视眼底呈豹纹状,眼底色调略暗,可以透见棕红色的脉络膜血管网,随着眼球后部的伸展,脉络膜血管网间隙增大。高度近视多伴有视网膜脉络膜萎缩,萎缩灶最初在视神经乳头周围,呈白色,常向后极部延伸,可累及黄斑部。由于眼轴逐渐伸长,视神经乳头周围的脉络膜在巩膜伸张力量的牵引下,从乳头颞侧脱开,使其后面的巩膜暴露,由近视性视乳头弧形斑转成白色弧形斑。如眼球后极继续扩张延伸,则脉络膜的脱开逐步由乳头颞侧而伸展到乳头四周,终于引起环状弧形斑。近视弧形斑发生的部位多在颞侧,如果位于下方,多提示矫正视力不够理想。近视者的视神经乳头在眼底镜下观察多偏大,颜色也显淡。近视程度高者,有的病人视杯也偏大。

高度近视由于巩膜伸展的力量对后极部分的视网膜和脉络膜不断牵拉,乳头与黄斑区间的脉络膜很容易发生变性、萎缩和出血。出血可以渗透到脉络膜或视网膜内,如果吸收不完全,则引起机化,使相应部位的脉络膜和视网膜失去正常功能。如果恰好在黄斑区,则中心视力可以遭到严重破坏。

(3)黄斑病变:近视程度高者,黄斑中心凹光反射消失,该区颜色可略带暗红,视网膜脉络膜的萎缩灶可伸向黄斑区,萎缩灶呈圆形和不规则状,边界清楚,大小不等,可孤立或联合成片。高度近视如果视力突然减退,要检查有无黄斑部出血和视网膜脱离。黄斑部出血多为深层脉络膜出血,出血多在中心凹处,呈圆形,色暗红。

视网膜变性在黄斑区表现为囊样变性,中心凹附近有一圆形或椭圆形斑,呈红色,边界清楚,病程进展缓慢,患者视力



逐渐减退,可能出现中心暗点,病变进一步发展,可以成为裂孔,此时视力明显减退,容易发生视网膜脱离。

黄斑部病变包括:

①黄斑红变:黄斑中心凹反光消失。出现一境界不清的深红色斑点,这是扩张的毛细血管丛所引起。

②黄斑出血。

③黄斑新生血管:常在出血后发生,血管来自脉络膜毛细血管。

④黄斑变性:黄斑区发生脉络膜血管闭塞,引起神经上皮细胞的萎缩变性,还有黄斑囊样变性,盘状变性。

⑤黄斑裂孔:黄斑囊样变性后,黄斑部长期营养缺乏性水肿,再加上网膜前膜的牵引而引起裂洞。

⑥Fuchs 斑:黄斑区有一黑色斑块,较乳头略小,圆形边缘清晰,可看到小圆出血。

Fuchs 斑为近视眼特征性表现,呈灰黑色,圆形、椭圆或不规则形,位于中心凹或其附近,约为 $1/3 \sim 1/4$ 视神经乳头大小。边缘可见小的圆形出血或色素环。发生率为 $5\% \sim 13\%$,多见于高度近视眼。自觉视物变形、视力下降及中心暗点。病程缓慢,后趋稳定。早期因急性出血可形成出血性盘状脱离,晚期因出血吸收而有色素增生。高度近视黄斑部 Fuchs 斑的形成是色素上皮层增生所致,可能与脉络膜出血有关。视网膜受牵拉之后,色素分布不均,黄斑部出现色素增生、变性及出血,形成 Fuch 斑,导致中央视力严重损伤。

(4)视网膜脱离:视网膜脱离是高度近视严重的并发症,产生原因主要是由于视网膜变性,使组织脆弱,产生裂孔。有的病人可能有眼部外伤史,薄弱的视网膜在外伤后极易出现



裂孔。液化的玻璃体由裂孔进入视网膜下方,使视网膜神经感觉层与色素上皮层发生分离。

视网膜脱离病人眼前常有闪光感,这可能是组织分离,视细胞受刺激产生的症状,随着视网膜脱离发生,患者视野出现黑幕,其大小依脱离范围而不同,黑幕的对侧方向便是视网膜脱离的部位。如右眼鼻下方出现黑幕,提示该眼的颞上方存在视网膜脱离。

对于可疑视网膜脱离者,应当散瞳详细检查,逐象限观察视网膜,如果发现视网膜脱离,要确定脱离范围及高度,寻找视网膜裂孔。要用三面镜全面检查周边部,不应找到一个裂孔就结束检查,有时存在多个裂孔,在周边部未发现裂孔者,不要忘记检查黄斑部。检查视网膜脱离需要耐心细致,一次检查不够满意,可让病人卧床休息几日后复查,可能会获得有价值的结果。

对视网膜脱离病人应当检查前房,测量眼压,如果存在房水闪光、眼压很低,并且有严重的玻璃体混浊,提示患眼可能还合并有脉络膜脱离。

出现视网膜脱离除有诱发因素外,基本病理条件为裂孔形成。由于变性玻璃体与视网膜发生粘连,使视网膜经常受到牵引,在外力作用下形成裂孔而导致网脱,或者由于高度近视眼的视网膜严重萎缩变性,视网膜周边部出现了囊样变性而破裂,继而发生视网膜脱离。所以变性的玻璃体与有退行性变或囊样变性的视网膜粘连,不断牵引视网膜而产生裂孔。同时液化的玻璃体可从裂孔或撕裂的视网膜中流出,而使视网膜隆起。由于视网膜变性多发生于赤道部及周边部,故裂孔亦多见于相应部位,尤为颞上象限。以马蹄形为主,或呈圆



形、椭圆形,其上可有玻璃体盖。但亦有个别无裂孔而有视网膜脱离者,早期可有闪光感,继之视野发生缺损及中心视力下降。

(5) 并发性白内障:高度近视并发性白内障原因复杂,至今尚未完全清楚,可能与脉络膜和晶状体自身病变有关。由于晶状体的代谢与脉络膜和房水有密切关系,高度近视时,脉络膜萎缩,使晶状体的营养和代谢发生障碍,透明的晶状体发生混浊。高度近视时,晶状体囊膜通透性发生变化,也会导致自身营养障碍和代谢异常,使晶状体逐渐出现混浊。高度近视并发的白内障主要有两种形态,一种是混浊最先出现在后囊和后皮质,后囊膜最薄,又无上皮层,这个部位容易受到损害,在后囊上形成灰褐色混浊,浓淡不一,呈斑驳状,混浊由后向前蔓延,发展到整个晶状体。另一种白内障主要表现在核区,晶状体核首先发生混浊,颜色为褐色或近于黑色,疾病初期,患者感到在明亮的环境中视力减退,在昏暗光线下视物反觉清楚,这种现象与瞳孔变化有关,这种白内障发展缓慢,不必等到成熟期手术。发现患者晶状体混浊时,应当散瞳详细检查。晶状体混浊发展到一定程度,可以手术治疗,如果眼底无病变,手术能够获得比较满意效果。

(6) 高度近视和开角型青光眼:检查高度近视的眼底就会发现,有一部分病人视杯扩大,杯/盘比超过 0.6,测量眼压并无增高。有些学者认为,这部分病人可能合并青光眼,高度近视者眼球壁多较薄弱,在高眼压作用下,表现为眼球扩张,眼轴增长,由于巩膜硬度减弱,如用 Schiotz 眼压计测量眼压时,眼压并不高,只有用压平眼压计测量时方可测得正常的眼内压。这部分病人的视功能损害不严重,预后也不像开角型

青光眼那样差。很多学者认为,高度近视诊断青光眼要慎重,应当全面检查视功能,要动态观察病情。

高度近视易患开角型青光眼,其原因:

①在正常眼内压条件下,近视眼巩膜所受压力大大超过正视眼,高度近视的眼球壁变薄,测量眼压常偏低,尚被疏忽。

②青光眼使近视眼的损害特别敏感,病理性青光眼的视乳头凹陷常误认为是近视性改变而贻误治疗。

③高度近视患者多有房角发育不全及房水血屏障渗透压下降。

④从病理观点看高度近视和原发性青光眼有共同性质的胶原组织病理改变,可以互相影响,造成恶性循环。

因此青光眼已被认为是近视眼的一个重要并发症。在近视眼中,青光眼多于非近视眼。高度近视眼发生开角型青光眼比例为正常人的6~8倍,可疑青光眼的比例也明显高于其他人群。近视眼并发的青光眼常无明显症状。盲点出现较早,生理盲点较正常眼为大,眼内压多为轻度升高。

(7)弱视:弱视指眼球本身无器质性病变,或者虽有器质性病变,但视力低下与病变不符合;矫正屈光不正,远视力等于或低于0.9者。近视合并弱视主要出现在屈光参差者和高度近视者。屈光参差有两种情况:一种为单眼近视,另一眼为正视;另一种是双眼近视,一眼度数较高。这种弱视常为单眼弱视。高度近视导致的弱视可能为双眼性,戴用度数较高的眼镜,视力仍不能达到正常。

由于视力低、屈光参差及调节与集合联合运动关系失调等,引起弱视与斜视。

(8)眼位偏斜:近视向近处注视时,眼球应用调节量少或



不用调节,但眼的集合运动必须进行,在调节冲动不足的情况下产生的眼球内聚,易致内直肌过度紧张,用以加强集合运动,这时可引起肌肉痉挛,由暂时性变为永久性时,使眼球呈内斜位。

近视病人很少出现上述内斜视,较多见者为外斜位。由于近视的集合运动是在调节不足的情况下进行,神经冲动不足,内直肌的力量由加强转为减弱,使外直肌的作用占优势。在双眼均为高度近视时,如不戴用矫正眼镜,两眼近视时间稍久,一眼眼位便可转向外方,呈现外斜状态,这种暂时性外斜可以逐渐移行为恒定性外斜。近视一旦出现外斜,眼睛疲劳现象便会消失,因为视觉活动只用单眼,不再需要集合运动。近视出现的外斜视多为交替性,两眼可交互注视目标,这对维持两眼视力是有好处的。

另外,由于近视眼看近时不需要或少需要调节,集合功能相应减弱,近视患者为了避免视力疲劳而放弃集合作用,失去平衡而产生眼位改变。因此,易发生外隐斜或外斜,斜视眼多出现在近视度数较高的一眼。即外斜视的近视程度常较另一眼为深。最后形成弱视。

(9)眼球突出:高度近视多属于轴性近视,多伴有眼轴增长,即眼球前后径长,这种现象与近视程度成正比,大于10个屈光度的近视,眼轴多在26毫米以上,轴长的变化仅限于赤道后部。高度近视的眼球明显变长,外观上形成眼球向前突出的征象。

(10)暗适应障碍:由于高度近视眼的色素上皮细胞发生病变后,必然影响视细胞的光化学变化的反应过程,因而使其暗适应时间相应延长。近视程度越高,暗适应功能越下降,其



原因可能是高度近视脉络膜和色素上皮细胞变性萎缩,影响视网膜色素的光化学反应。

近视眼光觉敏感性多见降低。主要是由于脉络膜萎缩,视网膜色素上皮细胞变性,也可影响视色素的光化学反应。

对比敏感性功能,病理性近视眼多低于正常眼,主要由于视网膜血循环障碍所致。

约有近 70% 的近视眼有蓝-黄色觉异常,当黄斑及其周围脉络膜视网膜有病变时,红色觉亦可障碍。异常程度与屈光度相关,明显受眼底后极部病变的影响,亦有可能与晶状体改变有关。色觉障碍均为后天性异常,而近视眼与先天性色盲无关。

高度近视眼多呈低常型视网膜电流图(ERG),b 波降低与视功能下降一致。A 波变化亦很明显。眼电图(EOG)亦多异常。电生理各项记录的异常程度与视网膜脉络膜萎缩程度及色素上皮变性程度有关。

(11)其他:前房较深瞳孔大而反射较迟钝,睫状肌的环状肌变萎缩。病理性近视眼除生理盲点可见扩大外,周边视野早期亦可异常,但临床上常被忽视。

四、弱视的早期有哪些表现

如果两眼的视力和屈光度相差都较多,视力差的一只眼睛就会发生弱视。有弱视的孩子只好靠一只好眼看东西,没有立体感,这样的孩子,将来就不能做精细工作,影响孩子的前途。所以,有弱视的孩子,应该赶快抓紧时机,治疗弱视。

随着科学的发展,当代眼科把临床检查手段不能发现眼球器质性病变、验光后矫正视力仍不正常者诊断为弱视。弱



视是儿童发育时期的一种常见眼病。患弱视的儿童不仅仅是视力低于正常,即使配戴矫正眼镜,视力仍不能达到正常水平,而常常没有完善的立体视觉。有的学者还特别强调:这种弱视经治疗和训练,视力可以好转甚至恢复正常。弱视是与视觉发育密切相关的疾病,是视觉发育紊乱的结果。

弱视患者不可能有良好的双眼单视,更无完善的立体视觉,而后者又是适应科技高速发展所必须具备的高级视功能。同时,弱视的治疗与年龄密切相关,年龄越小,疗效越高,成人后则治愈基本无望。

因此,家长首先要对孩子细心观察,发现线索,为医生提供有价值的依据。若孩子看书时喜欢将书放得很近;看电视时喜欢往电视机前凑;常眯眼看东西;或将面部转向一侧,眼睛斜向对侧看;在强光下闭一只眼;有斜眼;孩子对周围环境反应比同龄儿童差;或在陌生环境下(如在朋友家中)行动不如在熟悉环境中自如;东西掉在地上后,伸出双手摸索寻找。这些都有可能是视力低下的表现,很有可能有弱视或其他眼病,必须及早找医生检查。

五、弱视的发展过程中有哪些表现

1. 弱视的分度和分类

(1)按照弱视程度可分为:①轻度弱视:视力为 4.9~4.8 (0.8~0.6);②中度弱视:视力为 4.7~4.3 (0.5~0.2);③重度弱视:视力为 ≤ 4.0 (0.1)。

(2)从弱视性质分类:①斜视性弱视:弱视伴有斜视者,斜视兼有屈光参差者也列入此型;②屈光参差性弱视:双眼屈光不正的差异 ≥ 1.5 屈光度球镜或 ≥ 1.0 屈光度柱镜者;③屈光



不正性弱视：这种弱视多为双侧性；④形觉剥夺性弱视：在婴幼儿期，由于先天性白内障或上睑下垂遮挡瞳孔，以致光线不能充分进入眼内，剥夺了该眼黄斑接受正常光刺激的机会，而发生的弱视；⑤其他弱视：不属于上述任何类型者。

2. 弱视的临床表现

(1)视力和屈光异常：弱视眼与正常眼视力界限并不十分明确，这可能是患者视网膜中心凹的视细胞或其后的传导系统有某些障碍，有极小的中心暗点，自觉有视力障碍，而在客观上查不出。

如果弱视无器质性改变，而其视力在 0.01 以上，0.2 以下者，多伴有固视异常。

弱视与屈光异常的关系，远视眼占的比重多，然而 2 个屈光度的球镜(+2.00D)轻度远视占弱视的 37.7%，近视出现轻度弱视的多，故弱视与远视程度高者有密切关系。

斜视性弱视的重度者，内斜视比外斜视多见，可能由于内斜视较外斜视发病要早的缘故。

(2)分读困难，或称拥挤现象：弱视眼看一般视力表时，如每个视标之间的距离小于每个视标的大小时，所查视力则较用单个视标所查视力有所降低。此者可能由于弱视眼在明视状态时，注视功能不稳定所引起。所以，用相同的视标、照明度和距离检查视力时，视标的间隔不同所测的值不同。

分读困难就是弱视眼识别单独视标比识别集合或密集视标的能力好。即对视力表上的单个字体分辨力比对成行的字要强。也就是对单独视标的识别能力大于并列视标的视力。分读困难是弱视眼视力上的一个特征，可以利用这种现象进行弱视的诊断。



分读困难是幼年时期视觉功能的一个特点。在幼儿与弱视幼儿视力检查时发现的一种特殊现象,即用单独的视标检查得到的视力比成行视标检查所得的视力要高 2~3 行。然而成年人无此现象。

分读困难的原因有多种说法:一般多认为由于长期持续的存在着斜视致使锥体细胞群发生局限的轴向变化,看视标呈现向一侧歪扭变形而与某方向的视标相重。

(3)弱视只发生在幼儿:双眼弱视是出生后至 9 岁期间逐步发展形成的,多可追询到形觉剥夺史,在此发展时期若出现斜视或形觉丧失等原因可导致弱视,9 岁以后即使有上述原因也不会发生弱视。

(4)弱视只发生在单眼视病人,两眼交替使用者,一般不会发生弱视。

(5)固视异常,弱视较深者由于黄斑固视能力差,而常以黄斑旁的网膜代替黄斑作固视。偏心固视是指中心凹外固视,其形成的学说很多,但其表现有中心凹旁固视、周边固视、黄斑旁固视、游走性固视。弱视眼大都由于中心凹注视视力降低表现为偏中心注视。弱视眼注视异常也是弱视眼视功能障碍的特征。

(6)弱视眼还有另一个特征,其低照明度下的视力并不比非弱视眼减退。这种现象已被应用于弱视与其他器质性眼病的鉴别诊断上。

(7)一般情况下,弱视眼的光觉和色觉正常。

六、弱视的晚期有哪些表现

弱视为眼球无器质性病变而视力低下的现象,也包括有



远视、近视、散光等屈光不正,用镜片矫正其视力达不到 0.9 的儿童。弱视也不仅是视力减退的问题,由于视力不良,自然也不会建立起完善的两眼单视和立体视功能,一部分还可形成斜视。可想而知,会给儿童的一生,在学习、工作和生活带来多么大的影响和困难。

弱视是较为常见的儿童眼病。弱视治疗的成败与治疗年龄密切相关,年龄越小,疗效越高,成人后则治愈基本无望。弱视的严重危害性在于患者无完善的立体视。随着科技的高速发展,许多职业和工种都需要敏锐的立体视。立体视的好坏直接影响到劳动效率、工作质量和劳动安全。

弱视的临床特征:

1. 光觉 绝大多数患者通过黑暗玻璃看视力表时,视力都相应减退几行,但有些弱视则不然,在弱视眼前放置黑暗玻璃片时,仍能照样看清,有时视力甚至可以略有提高。在暗淡和微弱的光线下,弱视眼的视力改变不大。

2. 对比敏感功能 这是检查形觉功能的方法之一。它不仅反映视器对细小目标的分辨能力,也反映对粗大目标的分辨力,所以能更精确地反映视功能。弱视患者的视力与对比敏感功能之间有直线性关系,视力低下时,对比敏感功能也低下。

3. 拥挤现象 弱视眼对单个字体的识别能力比对同样大小但排列成行的字体的识别力要高得多。

4. 注视性质 弱视患者中有两种不同注视性质,即中心注视或旁中心注视。注视点离中心凹愈远,该患眼的视力也愈差,固视异常是弱视眼视功能障碍的特征之一。在弱视眼中固视点的变化与黄斑中心凹受抑制的程度及肌肉因素、大



脑皮质中枢等有关。

5. 斜视 多为内斜视。

(王桂琴)

第六章

怎样确诊患了近视与弱视



近视眼：指当眼调节静止时，平行光束进入眼内后聚焦于视网膜感觉细胞层之前，远点移近，为屈光力大于眼球轴长的一种屈光不正。即眼球的前后径（前后的距离）过长，晶状体的凸度又大，远处物体反射的光线通过晶状体折射形成的物像，落在视网膜的前方，因而看不清远处的物体，这样的眼叫做近视眼。

弱视：凡眼部无明显器质性病变，以功能性因素为主所引起的远视力低于 0.9 且不能矫正者均列为弱视。有的孩子眼睛很有神，但视物不清，戴上眼镜也无法矫正，其视力仍达不到正常标准 1.0，这种视力叫做弱视。弱视只是一种临床现象，不是一种单纯的疾病，许多因素可以造成。有先天性的，有因斜视引起的，有的因为两眼屈光不正，两眼屈光度数相差太大等多种原因引起。所以要重视幼儿的视力检查，早期发现弱视。要想早期发现弱视，除了平时注意孩子的一举一动以外，最好的办法是在 3~4 岁时，开始查视力，以后定期检查视力尤为重要。这样，有弱视的孩子就可以早期发现、早期治疗了。



一、确诊都需要做哪些检查

早期准确地诊断弱视对于保护少年儿童的视力具有重要的意义。为了准确地诊断弱视,不但要具备必要的设备和技术外,还要有高度的责任心和热情而耐心的工作态度,言谈行动要亲切,使儿童精神集中、密切合作。检查程序合理、诊断根据要充分。弱视的疗效与治疗年龄有密切关系,早发现、早治疗可以获得好的结果,但常因发现太晚而影响疗效。这是由于患儿年龄愈小,检查愈困难,可靠性也愈差,容易漏诊。

确诊近视眼需要正确采取多种诊断手段,包括了解病史,检查远近视力,并对远视力进行定性测定、近点距离与调节力测定、屈光测定,以及眼底检查及眼轴测定等。所有远视力低于正常(<1.0)、近视力正常(≥ 1.0)者均可诊断为近视。即远视力不良、近视力正常或较好,用凸透镜不能使被检眼远视力增进,而改用凹透镜视力显然改善或恢复正常者,可诊断为近视。

病理性近视眼有多种严重并发症,一般通过常规检查即可及时发现与早期确诊,但亦有难度较高者。如近视眼并发青光眼、弱视、视网膜脱离等,特别是在早期,一般易被忽略。故应提高警惕,全面仔细检查,通过视力监测、屈光复查,以及采取一些有针对性的特种检查方法,以求尽早得出结论。

因此,为了早期准确地诊断弱视、近视,必须要请眼科医生做系统检查,必要时散大瞳孔,详细检查其屈光间质、眼底和注视性质。这些检查对正确诊断,判断预后和设计合理的治疗方案都有意义。首先要做的是检查视力。

1. 视力检查 人的眼睛有了病,到医院去看病的时候,



先得检查视力。检查视力的目的,是看一看视力是好还是坏,它是衡量眼功能是否正常的最好尺度。所以视力检查,居于一切眼科检查的首位,是一件很重要的事情。视力检查是诊断近视和弱视的依据。然而视力检查结果常受多种因素的影响,如受检查的年龄、智力发育和表达能力,环境因素和医护人员的检查方法正确与否等各种因素。

根据眼睛的视觉功能,视力分中心视力和周边视力,中心视力是反映视网膜黄斑部中心凹的功能,周边视力也叫视野,是反映中心凹以外视网膜的功能,我们平时所说的检查视力是指黄斑区的视力功能,即中心视力,是眼睛辨别物体的形态、大小的能力。这对于了解眼睛的功能和屈光状态是很重要的。

检查视力要用视力表,目前,我国通用的远视力表是“E”字形标准对数视力表。视力表有 14 行视标,由大小不同,方向各异的“E”字所组成。

视力表要挂在光线充足的地方,必要时,也可以用人工照明,其高度以视标的第 10 行与受检查人的眼睛一般高,检查的距离是 5 米。也可以在视力表对面 2.5 米处放一平面反光镜,受检查者坐在视力表下,看反光镜里的视力表视标。这样,来回的距离也正好是 5 米。检查时,两眼分别进行,一般是先右后左,自上而下循序辨认,能准确辨认第几行视标者,其旁边的数字就代表受检者的远视力。如果病人看第 1 行视标也不能辨认,就叫他向前走,直到能看到第 1 行视标时记录其距离,按下列公式计算即得出其视力:视力 = $0.1 \times \text{被检眼与视力表的距离(米)} / 5$,如在 3 米地方能读出 0.1,则该眼视力为 $0.1 \times 3 / 5 = 0.06$ 。如果在 1 米的地方仍不能辨认第 1



行视标的,医生需把手指放在病人的眼前,把能够辨认出来指数的最远距离记录下来,如 2 尺数指。如果被检者不能数手指,那只好看一看能不能看到手动,记录能辨认手动的最远距离。如果再不能分辨出手动的,那只好请病人进到暗室里,用手电筒照射病人的眼睛,看一看有没有光感,如果能看到光亮,就记载有光感。否则是无光感。临床上有的医院采用 5 分记录法。5 分记录法与国际通用的小数记录换算见下表。

5 分记录与小数记录换算

4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1	5.2	5.3
0.1	0.12	0.15	0.2	0.25	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	2.0

检查近视力,也同检查远视力方法一样,在自然光线好的地方或在人工照明下,把近视力表放在病人眼前一般是 30 厘米的地方,两眼分别检查,记录的方法也是一样,但是要注明是近视力。

应该注意的是:病人在检查一只眼睛的视力时,应该用遮眼板遮住另一只眼睛,但是不要压迫眼球,免得影响检查效果。如果一只眼睛有传染性眼病时,应该先检查没有病的一只,然后再检查有病的一只,以免交叉传染。检查远近视力后,在记录时应注明为裸眼视力、矫正视力、戴针孔镜后的视力。如为矫正视力应写清矫正镜片的屈光度数。

2. 一般检查 眼科患者就诊后,首先检查视力,然后要顺序进行眼外部检查、眼内部检查等,其中较详细的检查如裂隙灯显微镜检查、屈光间质检查、眼底检查。在必要时再进行视野检查、色觉检查、光觉检查、眼压检查、前房角镜检查、眼



球运动和双眼单视功能检查等,检查一般按从外到内,从前到后,从上到下的顺序进行,并逐项记录在病历上。

(1)详细讯问病史:主要从患儿的父母、亲属和保育员的叙述中了解。询问斜视和弱视发病年龄。要准确地询问发病年龄,在确定先天性或后天性斜视或弱视上很重要。此外还要了解斜视或弱视发病情况、发病诱因、戴眼镜情况,自觉症状、既往史、家族史等。

诊断弱视必须迅速而又准确,对幼儿的检查操作要敏捷,要了解儿童的心理状态,和他们言谈要和蔼亲切。使幼儿精神集中和合作并非易事,这就要求我们具有敏锐判断力和掌握熟练的诊断技术。但要牢记:遵循检查顺序,合理分配时间,不遗漏检查项目,记录要简要明了,一般可分4次检查。

第1次检查:详细询问病史,检查远近视力,检查屈光状态,检查眼位及眼球运动。时间约用60分钟。

第2次检查:再次检查视力,色觉检查,视野检查,散瞳后的屈光检查,眼底检查,进行弱视筛选,排除器质性疾病。时间约为90分钟。

第3次检查:第3次裸眼视力及矫正视力检查,决定主眼检查,检查注视性质,检查抑制暗点,测量斜视角,检查视网膜对应。时间约为90分钟。

第4次检查:同时视、融象检查,复视检查,眼球运动定量检查,两眼视功能检查。时间约为60分钟。

(2)眼前部检查:眼部检查应循序进行、由表及里,由简入繁,由明室到暗室,由外眼到内眼,避免遗漏。检查时要取得病人的信任和合作,注意言语应亲切,动作要轻巧,耐心细致,注意眼部与全身的改变,必要时佐以相应的检查。



眼部检查一般先在明室自然光线下进行,检查眼睑、睑缘、结膜、泪器、眼位、眼球运动及眼球前外部有无异常,以初步了解有无影响视力的因素和视疲劳的原因。

(3)裂隙灯显微镜检查:了解了病史,进行了对眼前部的临床检查,首先得到一般印象,然后有的放矢进行裂隙灯显微镜检查,这样可以将全面与局部的发现结合起来,不致片面地看待所发现的细微病变,从而得到完整的印象,才能做出正确的诊断。

角膜检查:角膜异常改变是影响视力减退和视疲劳的原因,故在屈光检查过程中,对角膜应做仔细的检查。通常在裂隙灯显微镜下进行观察。注意角膜的形状、大小、光泽、弯曲度、透明度及角膜知觉。正常角膜完全透明,表面光滑湿润,既无混浊,也无血管新生。角膜知觉是非常锐敏的。

前房及虹膜的检查:前房,要注意前房的深浅和房水的清浊。正常前房正中央的深度约 3.5 毫米。前房深度除因年龄而有不同外,屈光状态的不同,前房深浅不一,总的来说近视眼比正视眼深。正常房水完全透明。前房内的微细变化必须在暗室内用裂隙灯显微镜检查才能发现。虹膜,观察虹膜的颜色、光泽及纹理状态有无异常,并注意有无虹膜粘连、结节形成及虹膜缺损等。细微的虹膜变化必须在裂隙灯显微镜下才能检查出来。

瞳孔:注意瞳孔的大小、形状、颜色、位置、对光反应及集合反应等。正常瞳孔呈圆形,位置稍偏于内下方,边缘整齐,两侧等大,反应灵敏,在自然光照下瞳孔直径约 2.5~4.0 毫米。瞳孔在强光下明显缩小,在弱光下散大。如果发现瞳孔大小异常要问清患者是否用过散瞳药或缩瞳药,或眼部及头



部曾否受过外伤。此外瞳孔大小除可因年龄而不同外,亦可因屈光状态不同而异。婴儿和老年人瞳孔较成年人小,近视者较正视、远视者大。

晶状体检查:晶状体混浊常是低视力的原因,故在验光过程中,要仔细检查晶状体情况,有无混浊及位置异常。

玻璃体检查:玻璃体混浊也是低视力的原因,要仔细检查玻璃体情况,玻璃体正常疏松支架组织结构是否破坏,有无混浊以及混浊的状况、程度,有没有出血,有没有玻璃体脱离等。

(4)眼底检查:极为重要,检查前要对患者进行全面了解和检查,眼底检查应在暗室进行。首先对未散瞳患者检查屈光间质,对晶状体、玻璃体有无异常,可以有所了解,然后进行眼底检查,若发现病变所在部位或有可疑病变时,应散瞳再做详细检查。

一般先检查视盘(视神经乳头),应注意形状、大小、颜色、边缘是否正常;生理凹陷大小与视乳头大小之比;视网膜颜色是否正常,视网膜血管,视网膜出血、渗出,视网膜变性、裂孔;黄斑区中心凹光反射亮度如何,色泽如何,有无出血、水肿、裂孔等。

如果眼底正常而患儿又有病史或斜视,则诊断发育性弱视很可能是正确的。在检查眼底的同时,可检查患儿的注视性质,若一眼为中心注视,而另一眼为旁中心注视,则后者为弱视眼的可能性很大。

注视性质检查:中心凹注视,注视点位于中心凹;旁中心凹注视,注视点位于中心凹附近;旁黄斑注视,注视点位于中心凹以外黄斑区;周边性注视,黄斑区以外的视网膜注视;游走性注视,注视点不稳定,到处游动。中心注视的弱视治疗效



果和预后良好,偏心注视的弱视则较差。

(5)眼位检查:有人统计斜视患者中有 $1/2$ 以上伴有弱视,单眼恒定性斜视的弱视发生率较交替性斜视弱视发生率为高,故斜视检查有利于早期筛出儿童弱视。

(6)立体视觉检查:由于弱视患儿没有立体视或没有好的立体视,故可用立体视觉筛查学龄前儿童的弱视。

(7)视觉诱发电位检查:这是一种最精确、可靠和重复性强的检查方法,根据视觉诱发电位曲线可以计算出受检者的视力。

(8)屈光检查:屈光不正与弱视有密切关系,远视性屈光不正引起的弱视较近视为多见。用睫状肌麻痹剂和检影法筛查学龄前儿童弱视,这种方法迅速、准确、客观。在阿托品睫状肌麻痹下做检查,屈光参差愈大,则发生弱视的可能也愈大,弱视的程度也愈深。内斜患者如果兼有屈光参差则很可能发生弱视。

对于矫正视力不良或不能矫正的眼,除要详查眼球前后节各部及眼底有无改变外,必要时应做视野、眼压、前房角镜检查,个别病人可做三面镜检查。

3. 验光检查 在要求验光配镜的患者来诊时,首先详问病史,耐心听取病人的主诉。问诊的目的在于有助于分析患者的主诉视力障碍和视疲劳的性质和原因。

验光步骤:

(1)对验光患者,必须详问病史,对于年龄及主诉病情尤须详细记载。过去有无眼病史,是否戴过眼镜。如果戴过眼镜,其屈光度数及矫正情形如何;镜片是由眼镜店买的或由正式眼科医师或验光师配制的;戴眼镜日期等。

(2)检查远、近视力,如患者戴有眼镜,也应检查戴眼镜后的视力,并应检查镜片的质量。

(3)眼部检查注意屈光间质的透明情形,眼底的变化,尤应注意视乳头生理凹陷大小,有无青光眼之可能。眼肌平衡情形。在用检眼镜检查时,应同时估计患者屈光不正的性质和程度。

(4)14 岁以上的患者一般可先用显然验光法,检查结果如果为单纯近视患者,可以不用睫状肌麻痹剂验光法,但屈光度数较低的,应注意到假性近视,否则配镜后症状会更加重。其他各种屈光不正,尤其在 14 岁以下的都应该用睫状肌麻痹剂验光法,40 岁以上的患者,一般在测量近点及调节作用后,可做显然验光,确定所需镜片,开眼镜处方。

(5)睫状肌麻痹后,即可在暗室内进行检影验光,验毕可将检影所得结果用主观法试验,以确定最后应当配戴的镜片。如为儿童或智能低者,则不必做主观试验。

(6)有的患者,特别是有散光、高度远视或近视的患者,于睫状肌麻痹作用消失后,应做后试验,以决定适宜的镜片。

(7)必要时用电脑自动验光仪等。

最后在开眼镜处方时,必须考虑患者的年龄、戴眼镜的历史、隐斜的程度和验光的结果,并需在处方上注明右眼或左眼。

(8)镜片制成后,应检查镜片是否合适,因为有时镜片磨制不当,患者不能配戴,以致不能解决患者的屈光问题。如检查镜片的质量,散光轴的方向是否正确;镜片的光学中心点是否在所要求的地方;镜片的大小是否与面部的宽窄相称;镜片的位置是否前后合适等。



得了近视,往往需要验光配镜来矫正视力。

屈光检查即验光有两种方法:主观检查法(自觉屈光检查法)和客观检查法(他觉屈光检查法),前者是靠被检者主观感觉判断为准而决定屈光性质和程度,故检查对象必须是能和检查者合作者;后者则不需要被检者的答问,只凭检查者的客观检查而决定屈光性质和异常程度。临床上客观检查(检影),主观检查(镜片矫正),两种方法所得结果互相验证,最后正确地决定眼镜处方。

屈光的主观检查依用具之不同而有很多方法。镜片矫正法(插片法)是其中最主要的方法。检查时一般先不用睫状肌麻痹剂,只用适当度数的镜片置于被检眼前,根据主观视力进步情况,决定最适宜的矫正镜片度数。此法对散瞳验光来说称为显然验光法,也叫主观验光。这种验光方法不散大瞳孔,一般在眼镜店验光,都是采用这种方法。它的特点是比较简单,速度快,当时就可以验出来,并配上眼镜。这种方法,是根据病人自觉视力好坏来决定屈光度的。

客观检查法指不需被检者的知觉能力来确定屈光不正的性质及程度,而由检查者进行测定,适用于聋哑人、婴儿、文化程度低、文盲以及不合作的病人,故可说检影法是最简单及最有益的客观屈光状态检查法。此法稍经训练即可掌握,为临床眼科医生最常用的重要的屈光检查法。散瞳验光,也叫客观验光。这种验光方法,要散大瞳孔,一般要在医院里验。验光前用散瞳药把瞳孔散大,14岁以下的小孩用1%阿托品眼药膏,1日3次,连续3~5天。14岁以上的人,用复方托品酰胺眼药水滴眼,5分钟1次,滴4次,瞳孔散大到对光反应完全消失,说明眼部调节作用已完全麻痹,就可以进行检影验光



了。

阿托品：麻痹睫状肌力量最强，可去除所有调节紧张。用于 14 岁以下病人（包括婴儿及儿童）、功能不正常的成人。阿托品可区别眼疲劳痉挛的和心理的原因，真性及假性近视，内斜视的调节性及非调节成分。作用达两周，甚至更久些，因虹膜色素、年龄、滴药次数及方法、流泪程度及合并用药的种类均可影响睫状肌麻痹的功能回复。阿托品类散瞳药对正常眼压无明显影响，但对闭角型青光眼或浅前房患者，应用阿托品点眼后可使眼压明显升高，有激发青光眼急性发作的危险。因此，对闭角型青光眼或可疑青光眼患者和 40 岁以上病人不应使用阿托品类散瞳药点眼。阿托品还可造成全身毒性反应，包括皮肤、黏膜干燥，口干、面红、流泪、恶心呕吐、甚至心动过速、血压降低、幻觉、循环性虚脱，最后死亡，亦有报道造成中毒性精神病。故用药时必须压迫泪道 1~2 分钟，以防中毒。没有药可抵消阿托品麻痹睫状肌的作用。

复方托品酰胺产生散瞳和调节麻痹作用，起效快，维持时间短暂，未见明显不良反应，是一种安全、有效的散瞳、调节麻痹药。

散瞳验光的优点是：14 岁以下小孩的眼睛调节作用很强，如果不散瞳，验出来的度数误差很大；青少年不注意用眼卫生，调节痉挛容易引起假性近视，如果散了瞳，调节作用消失了，假性近视也就恢复了。

有以下情况的，不能做散瞳验光：青光眼病人如果散瞳验光，会引起眼压增高，因此不能做散瞳验光。所以，在散瞳验光以前，必须详细询问病史，检查眼底，必要时测一下眼压；40 岁以上的人，一般不要做散瞳验光；角膜上有薄翳、斑翳、白斑



的,瞳孔粘连,晶状体混浊,玻璃体混浊的,就没法做散瞳验光了。

病人散瞳以后,有看书模糊,眼睛怕光等现象。用阿托品散瞳的,一般要过两个星期瞳孔才能恢复原状;复方托品酰胺散瞳的,6 个小时瞳孔就恢复了。

验光后,等瞳孔恢复原状,再验光 1 次,这叫后试验。用阿托品散瞳的,在验光后 3 个星期复查,复方托品酰胺散瞳的,可在次日复查。经过试验,最后确定屈光度,病人就可以根据这个屈光度去配镜了。

弱视眼不应有器质性改变,弱视眼必须用有麻痹睫状肌作用的散瞳药物即阿托品散瞳验光。客观验出的屈光度,不一定是孩子最适宜接受的处方。所以,要在瞳孔和调节力恢复正常后复验 1 次,医生根据检影和试镜结果,以及是否存在斜视而开出合理的处方。

二、检查有无痛苦和危险

首先视力检查、一般检查对全身与局部无害,并且无痛苦。至于验光检查,具体情况具体分析。

在纠正幼儿异常视觉时,首先应当请眼科医生或验光技师做散瞳验光,只有这样才能获得真实而确切的证据,才能配戴合适的眼镜。散瞳后,晶状体调节作用暂时消失,会有怕光、看近物模糊等情况。散瞳时使用的散瞳剂对健康幼儿的全身和眼睛都不会造成损害,而且可以多次使用。

瞳孔是眼球的一扇圆形的小窗,一般情况下,其直径大小约为 2.5~4 毫米,在黑暗中能够扩大,明亮光线下直径缩小。在人的一生中,婴幼儿时期直径较小,青壮年略大,到了老年



复又变小。瞳孔直径大小的变化是瞳孔括约肌和扩大肌(分别由副交感和交感神经支配)相互拮抗而又协调的结果。

为了配一副准确的眼镜,必须做验光检查,凡是40岁以下的人,最好把瞳孔放大。用散瞳药后,瞳孔括约肌麻痹,表现为瞳孔扩大,便于检影验光时观察影动,更主要的是在瞳孔括约肌麻痹的同时,也麻痹了睫状肌,睫状肌一旦麻痹,眼的调节作用就消失了,屈光不正状态也就暴露出来,在这种情况下所得到的检查结果相当精确。

滴用散瞳药后,由于瞳孔放大,会出现眩目畏光和视物轻度模糊的症状,如果用的是睫状肌麻痹剂,还会引起调节麻痹,不能看书和看不清近处的东西,就像老花眼那样,等到药物作用消失,瞳孔大小和调节力就自然恢复,对眼本身丝毫没有害处。

但是,如果患有或可能患有某些类型青光眼的人是不能滴用散瞳药的,瞳孔散大后往往容易诱起青光眼急性发作。因此,在医生决定进行散瞳验光之前,已经深入了解了患者的病史,同时进行了眼前部和眼底的详细检查,排除了引起青光眼的可能因素,最后做出散瞳验光的处置。

有些家长不甚了解散瞳验光的目的,对散大瞳孔顾虑重重,往往耽误了及时诊断和治疗。用麻痹睫状肌的药物散瞳,是因为孩子调节力很强,若睫状肌不松弛,检影就不稳定,验光度数忽高忽低,结果就不准确。用这类散瞳药可使调节放松,甚至消失,验出准确的光度,配上合适的眼镜,达到治疗弱视、近视的目的。



三、病人怎样配合检查

检查近视和弱视,除了医生的指导外,更需要家长、孩子及幼教人员、小学教师积极配合,否则不仅事倍功半,而且功能半途而废。

首先,家长对弱视、近视眼要有足够的重视,应及时带孩子就诊。3岁半以上的孩子,经过训练后,一般能认识E字视力表,大多数能配合查视力,也就是说,早期发现幼儿的弱视是可能的。所以,孩子到了3岁左右,家长就可以从书店买一张标准视力表,挂在光线充足处,教孩子识别,经多次训练后,可让孩子站在5米远处,分别遮挡一眼检查左右眼视力,若视力不能达到0.9以上,可带到医院做进一步检查。所以要重视幼儿的视力检查,早期发现弱视。如有可能,各幼儿园应将视力检查作为入托、升班的一项检查,也应作为幼儿园体格检查的常规项目之一。除此以外,每年至少普查视力1~3次,及时发现问题,并与家长联系。

其次,家长对弱视要有足够的认识和重视,充分认识到它的严重性,切不可抱无所谓的态度。在治疗过程中,家长要做好督促工作,使训练能持之以恒,并及时复诊。有些家长常因为工作忙,或担心影响孩子的功课,而将看病时间一拖再拖,以至使视力迟迟不能提高。弱视治愈的重要因素是年龄,若错过了大好时机,不仅事倍功半,有时甚至导致治疗无效,所以不能光顾眼前,要为孩子的长远利益着想,况且学龄儿童弱视复诊是1个月左右1次,对孩子功课的影响是微不足道的。

有些家长一味溺爱孩子,孩子不愿戴眼罩就不再坚持,甚至觉得成天戴眼罩会把孩子“闷坏”,这种顾虑是不必要的。



在做弱视治疗时,视觉刺激训练和精细训练是重要的,但整个训练过程很漫长,而孩子年龄小,耐心差,总做一件事容易产生厌烦情绪,所以家长必须正视这一点。可喜的是,国家医疗保健器具工程技术研究中心推出的增视产品充分考虑到以上因素,汇集各种传统弱视治疗产品的优势,借助高科技手段,使弱视儿童在使用该产品时更有兴趣、更乐意坚持训练,同时也在一定程度上减轻了父母训练的负担。

对于有斜视的儿童,更应抓紧时间,积极治疗,切不可轻信“等长大了,做个手术更漂亮了”的错误说法。斜视是引起弱视的常见原因之一,斜视患者成年后,虽然手术能矫正其眼位,但弱视无法治疗,立体感也不可能建立,手术仅起到改善外观的作用。

当幼儿配戴了合适的眼镜后,家长和教师都不要怕麻烦,要督促幼儿经常戴眼镜,按时带幼儿去医院复诊,协助医生监督幼儿完成规定的作业和训练任务,强迫患儿用弱视眼看东西,这样才能更快地提高弱视眼的视力。孩子配戴眼镜,要注意经常保持镜片清洁透明,镜框要合适,因幼儿鼻梁较低,镜框经常下滑,而造成镜片中心移位(正常时应该是镜片中心对准瞳孔中心),幼儿从镜片的上半部往外看,这样会削弱戴眼镜应有的作用,幼儿视力的提高和斜视的矫正就会不理想,所以应该注意让幼儿从镜片中心看东西,眼镜腿也可以用松紧带代替,应该让幼儿坚持戴眼镜。

孩子戴了眼罩及眼镜后,小朋友及同学们常会以此来取笑起哄,甚至起绰号,使弱视孩子感到自卑,从而不能坚持治疗,或在家父母面前戴上,出门就摘,这常是疗效不好的原因,对这种情况,家长一方面要做好孩子的工作,让他知道利害关



系,说服他坚持治疗。另一方面,要及时与老师取得联系,争取老师的帮助,督促孩子戴好眼镜、眼罩,同时也在同学中宣传弱视防治的意义,不许他们取笑起哄。

配镜时应该散瞳验光,以检影验光为好。验光后将合适的镜片让孩子试戴,看孩子是否有头痛、眩晕,走路不稳,视物倾斜等症状,直至孩子无任何感觉,方可配镜。必须十分清楚孩子的矫正视力是多少?如矫正视力是 1.0 以上,可配戴眼镜即可,1 年后重复验光。如果视力低于 0.9,说明有弱视,需在医师的指导下进行治疗。家长应帮助孩子选一副合适的镜架,注意别戴过大过重的镜架,应以轻巧、美观、实用为宜,最主要的是要注意医生处方上的瞳孔中心距离与您挑选的镜架 2 个镜片中心距离相符合。

家长给孩子配上眼镜后,也不能万事大吉,更要注意用眼卫生。

(1)要注意科学采光,阅读、绘画或写字时,应有充足的光线。光线应从左侧射来,以免出现暗影遮光。注意不要在日光直射下或过暗的地方看书、绘画,过强或过暗的光线以及纸暗字小的图书等,都能使眼睛很快疲劳影响视力。阳光中的紫外线还能损伤眼睛。

(2)看书、写字、绘画、看电视等要注意保持正确的姿势,坐姿要端正、背直、头正;眼与书的距离保持 33 厘米为宜,看电视要离电视 1.5 米以上,最远不得超过 5 米,这样眼睛不需要做紧张的调节工作。正确的姿势与适当高度的桌椅有关。此外,看书与体力活动要交替进行,使眼睛得到休息,看电视时间不宜过长。如幼儿 3~4 岁看电视每次不得超过 10~15 分钟,5~7 岁每次不超过 25~30 分钟。



(3)培养幼儿不用手揉眼,不用别人的手绢和毛巾,注意预防眼病的发生。

(4)教师要通过各种活动培养和发展幼儿的辨色力,据科学家测定,绿色、蓝色对眼睛最有好处。此外,经常参加体育锻炼,注意适当的营养,保证充足的睡眠和休息也很重要。

所以,在幼儿时期,对视力不足 1.0 者,应查明原因,及时给予矫治。因为婴幼儿时期是视觉器官发育的关键时期和可塑阶段,也是预防和治疗视觉异常的最佳年龄,如果在这段时间内,不能及早地发现或纠正幼儿的视觉异常,就会给幼儿造成终身不可弥补的损失,所以家长和幼教工作者应引起足够的重视,有了眼病,应及早治疗。

(王桂琴)

第七章

治疗近视有哪些方法



长期以来,人们进行了大量的近视眼治疗探索,“已有数不清的治疗方法”。除了传统的药物治疗外,近年来还出现了一些专门术语,如近视矫正法、近视性角膜矫形学、屈光性角膜成形术及近视性人工晶体植入术等。但对于一些方法的有效性与可行性,一直存在有很大的争议。一般认为,光学矫正——配戴眼镜是较好的、甚至是惟一的方法。随着科学技术的发展,以下手术疗法又取得了新的进展,如放射状角膜切开术、近视性角膜磨镶术、表面角膜镜片术及巩膜增强术等,给近视治疗提供了令人感兴趣的发展前景。至于国内外不断报道与流传的各式各样疗法,均可供借鉴与进一步研究参考。

一、近视药物治疗

1. 局部用药

(1)阿托品(atropine):阿托品能阻断胆碱能神经对虹膜括约肌和睫状肌的兴奋作用,而使瞳孔扩大和睫状肌麻痹。1%阿托品溶液滴入结膜囊后,经10~15分钟开始散瞳,须经10~15天才能复瞳。阿托品治疗近视的主要作用是松弛调节,消除视近物时过度紧张,短期滴用1%阿托品,能增进视



力,降低屈光度。但停药后,屈光度通常又恢复到治疗前水平,如长期不间断应用,可防止近视的进展,有其实用的价值。1984年胡诞宁报道长期滴用阿托品溶液治疗近视,使近视度减少0.43个屈光度。1984年童蟾素提出,滴阿托品溶液对假性近视、良性近视均有疗效。但长期滴用阿托品溶液治疗近视不良反应较大,调节受到抑制,妨碍阅读,瞳孔散大引起畏光;有时引起口干、颜面潮红、发热、心跳加快等症状。因此在滴药后,须用手指压迫泪囊部,防止药液通过鼻泪管被鼻黏膜吸收,引起全身反应,对儿童尤应注意。

胡诞宁等曾比较1%、0.1%、0.01% 3种不同浓度阿托品的作用,得出结论:作为长期治疗近视的药物,高浓度阿托品的疗效较好,但不良反应与并发症较多;低浓度的不良反应与并发症均较少,但疗效也较差。1%与0.1%的阿托品溶液每天滴眼1次,疗效较肯定;0.01%的远期疗效较差。

(2)后马托品(homatropine):后马托品的药理作用与阿托品大致相似,但效力和毒性均较阿托品为弱,其阻断胆碱能神经的能力,仅为阿托品的1%;但散瞳作用较阿托品快,持续时间短暂,一般能在滴药后48小时内复瞳。用1%~2%溶液滴眼,治疗假性近视,常可收到较为满意的效果。

(3)双星明(tropicamide):双星明为0.25%托吡卡胺溶液,具有阿托品样的抗乙酰胆碱作用,应用该药15分钟后开始显效,可使瞳孔扩大和睫状肌麻痹,5个小时左右恢复眼的正常调节功能。

双星明对青少年调节性近视有效,对中间性近视的调节部分也有效,对近视有预防作用。每晚临睡前点眼,每次1~2滴,可连续使用1~3个月,视力恢复后停用,视力有波动时



可重复使用。双星明具有药效作用快,维持时间短,不良反应少等特点,不影响患者的日常生活与学习,较容易被接受。是一种治疗调节性近视较为安全有效的药物,可在中小學生中推广使用。

0.5%托吡卡胺溶液,麻痹睫状肌和散瞳作用较双星明强,可作为一种验光的常用药物,也可用于青少年近视的预防和调节性近视的治疗。

(4)咪多啉 P(mydrin—p):本剂是以具有抑制副交感神经作用的托吡卡胺(tropicamide)为主要成分,与交感神经兴奋药脱羟肾上腺素(phenylephrine)配合,作为检查用的散瞳及调节麻痹剂。托吡卡胺对瞳孔括约肌起弛缓作用,脱羟肾上腺素对瞳孔散大肌起收缩作用,因此,两者并用效果是相辅相成的。如果每5分钟点眼1次,每次1滴,点眼4~6次,短时间内可产生调节麻痹作用,4~5小时后,调节功能完全恢复正常。用0.25%~0.50%咪多啉溶液治疗近视,20世纪60年代在日本曾被广泛使用。1970年山地良一等用此药治疗近视,每日睡前点眼1次,增进视力和降低屈光度的有效率在60%以上。

(5)山莨菪碱(654—2):是一种新合成的胆碱能神经阻滞药,作用与阿托品类似,其主要作用为使平滑肌松弛,解除血管痉挛,并有镇痛及扩瞳作用,而毒性则比阿托品为轻。用0.05%654—2点眼治疗假性近视有效,但可使瞳孔扩大,学习略受影响。如将溶液浓度稀释至0.01%,即不出现扩瞳现象,并有提高视力作用,用于预防性点眼,能够防止发生调节性近视。

(6)去氧肾上腺素新福林,苯肾上腺素,(neosyneph-



rine):是合成的有旋光性的拟交感神经剂,作用与肾上腺素相似,但更持久,且毒性低。能刺激虹膜开大肌,使瞳孔扩大,并能使小血管收缩。本药扩瞳作用短暂,瞳孔恢复正常需5小时左右。本药用来治疗假性近视或中间型近视,每晚睡前给患者滴2.5%新福林眼药水后,次日起床时瞳孔即已恢复正常,不妨碍工作与学习。滴用新福林眼药水对眼局部有刺激性,并可出现头晕、心悸、皮肤寒冷等不良反应。

(7)洋金花:洋金花又称曼陀罗,是我国东汉时期名医华佗曾经使用过的中药麻醉剂。在洋金花生物碱中,主要含有东莨菪碱、阿托品和颠茄。洋金花能够抑制副交感神经,使睫状肌麻痹,瞳孔扩大,其药物作用与阿托品类似。

1973年李俊洙等曾用自制的0.25%洋金花溶液滴眼,1日3次,连续滴用2周,治疗60例110眼假性近视,收到了一定的疗效。

洋金花药性味辛温,有毒性,使用时应当注意,但因眼局部滴用吸收剂量甚少,尚不足以引起全身的不良反应和毒性。由于洋金花溶液滴眼可使瞳孔散大,并且调节麻痹持续时间较长,滴用后妨碍学习和工作,因而在使用上受到一定限制。

(8)夏天无与普鲁托品:夏天无为罂粟科植物伏生紫堇的干燥块茎,有扩张血管、降低血压等作用,其治疗近视的有效成分主要为普鲁托品。为探讨夏天无和普鲁托品的作用机制,以进一步提高青少年近视防治效果,1984年钟润先等研究了夏天无、普鲁托品眼药水对离体猫眼睫状肌的影响,结果显示,夏天无、普鲁托品对睫状肌均有解痉作用,后者强于前者。但与阿托品比较,作用机制不同,它们的解痉作用弱于阿托品,但没有阿托品那样的瞳孔扩大和眼内压增高等不良反



应。

1984 年钟润先等用夏天无眼药水点眼治疗近视小学生 332 眼,1 个月后视力增进者为 37.35%,视力恢复正常者为 20.18%;用 0.1%普鲁托品眼药水点眼治疗小学生近视 381 眼,1 个月后视力增进者为 45.14%,视力恢复正常者为 22.04%。临床证实,夏天无与普鲁托品能够消除调节紧张,缓解睫状肌挛缩状态,二者治疗青少年近视,均可收到一定的疗效,但普鲁托品的疗效要高于夏天无。

(9)毛果云香碱(匹罗卡品, pilocarpine):能直接兴奋胆碱能神经节后纤维的末梢器官,如兴奋睫状肌和瞳孔括约肌,致使瞳孔缩小,调节痉挛。毛果云香碱还能扩张脉络膜静脉,加速眼球后部血液的回流,解除脉络膜淤血状态,从而降低眼压。用 0.5%~1%毛果云香碱溶液治疗假性近视,每晚睡前点眼 1 次,可以持续治疗 1 个月,不会影响学习与日常生活,能增进视力,降低屈光度。

(10)新斯的明(neostigmine):本药具有抗胆碱酯酶作用,是副交感神经兴奋药,有缓解眼痛、缓解睫状肌痉挛、瞳孔缩小、降低眼压、扩张眼内血管等作用。曾经由药厂批量生产,用 3%~5%溶液治疗假性近视,但因效果不佳,故现已很少应用。

(11)丹参:丹参是一种含有维生素 E 等成分的中草药,具有扩张血管、改善末梢血液循环、降低血压、活血化瘀、理气开窍等作用。用丹参注射液原液滴眼治疗青少年调节性近视,无不良反应,效果良好。

(12)维生素 K₃:类似副交感神经阻断剂,与阿托品作用大致相同,但瞳孔不扩大,眼内压不升高;可能作用于平滑肌



细胞的胆碱-M受体,产生解痉作用。用0.5%浓度治疗近视效果显著,并能降低屈光度数,无不良反应。

(13)三磷酸腺苷(ATP):三磷酸腺苷是高能量的磷酸化合物,是供给机体能量的物质。适用于治疗调节疲劳,改善睫状肌功能,缓解睫状肌的过度兴奋,使睫状肌的作用恢复常态,能减轻或完全缓解假性近视的过度调节。

用ATP粉剂1支(20毫克)加入2毫升蒸馏水,配成1% ATP眼药水,直接点眼,安全,无刺激性,患者易于接受,效果较好。

2. 全身用药 常用药物有ATP、维生素E、鱼肝油、钙片、维生素B族、中药等药物,其主要作用为提供眼组织正常发育所必须的营养物质,防止因营养不良而导致近视的发生,促进近视的发展。

(高 原)

二、近视的配镜治疗

1. 眼镜矫正近视的原理及配镜原则

(1)眼镜矫正近视的原理:近视眼是当眼的调节作用静止时,平行光线入眼后,焦点成像在视网膜的前面。因此,在视网膜上为一不清晰的像。如果想使平行光线进入近视眼的视网膜上成焦点,必须把平行光线改为散开光线,这就要在眼前放一凹透镜。矫正近视所用的凹透镜片即为近视镜片,近视度数越高,则镜片中央凹陷程度越深。

(2)近视眼的配镜原则

①近视眼的配镜总原则是:能达到最佳视力的镜片当中,采用最低度数的镜片,否则会导致调节过度而引起视疲劳。



例如,一眼采用 2.50 屈光度、3.00 屈光度、3.50 屈光度,均可使视力达到 1.0,所以验光处方应为 2.50 屈光度。

②对于 3.00 屈光度以下的近视,可以不戴眼镜看书阅报;对于 3.00 屈光度以上的近视要经常配戴,否则会增加视疲劳,且会使近视度数增加。对于小于 6.00 屈光度的近视,原则上应给予全部矫正,即矫正视力要达到 1.0,但注意不能过矫。对于高于 6.00 屈光度的近视,要首先考虑患者的承受能力,一般情况可取所测结果的 $2/3$ 作为制镜处方。对于已确诊为假性近视者,可以不配戴任何近视眼镜;对真假均有的混合性近视,原则是以矫正混合性近视中的真性近视部分。

③虽然配戴了合适的眼镜,但并不能防止近视眼的发展,因原来好眼不注意变成了近视,而现在用眼镜把眼屈光矫正,相当于原来的好眼,若用眼还不注意,当然可继续变化,近视度数会加深。如果能正确地掌握用眼卫生,不会因戴上合适的眼镜而使度数加深。当然如果眼镜配的不合适,肯定会对眼睛带来不利影响。

④验光处方的处理方法:凡近视在 2.00 屈光度以下者完全矫正;2.25~4.00 屈光度可酌情减少 0.25 屈光度;4.25~6.00 屈光度可酌情减少 0.25~0.50 屈光度;6.25~10.00 屈光度可酌情减少 0.50~1.00 屈光度;10.00 屈光度以上可酌情减少 1.00~2.00 屈光度。根据个人的耐受能力,分 2~3 次给予处方,每次相隔 3~6 个月,最后一次给予完全矫正处方时,双眼同时看视力表,在不影响用远视力情况下,双眼同时减去适当度数,这样即可锻炼睫状肌的调节功能,又能使调节与辐凑关系逐渐改变到正常。对 15 岁以下儿童,由于调节能力强可以一次给予矫正。



近视眼总的配镜原则是：轻度近视可一次完全矫正，中度近视可酌情分 2 次矫正。一般采用最低度数能达到最好视力的镜片，以防过矫。初次戴镜的成年人要酌情减去一定度数，以使患者感到不头晕脑胀为度。高度近视患者视远时可戴全矫眼镜，视近时可减去 $1/3$ ；45 岁以上患者视近时要减去老花度数。

⑤对近视配镜原则的参考意见：对于青少年中早期的轻度近视，不应过分地劝导配镜。在配镜前应先用阿托品等解痉药物处理。如处理后屈光度减少，视力增进，有假性近视现象，则更应避免配镜。对于青少年的轻度、中度近视，如因某种原因必须配镜，也不应以充分矫正，经常戴用作为惟一原则。作者见到一部分近视，调节力较弱，也易于疲劳，如充分矫正，经常戴用可能增加近视眼工作时的调节负担，加重疲劳，促进睫状肌痉挛，对近视来说是不利的。因此在配镜时应参照调节力量的多寡，选择适当镜片，对于调节力弱、易发生疲劳的病例，更不应在视近时戴充分矫正的眼镜，以免促进睫状肌痉挛的加重，可考虑给予不全矫正的镜片或在视近时不戴眼镜。

(3) 配镜后出现不适症状的原因分析和处理原则

①戴镜视物变形，这是由于镜片本身存在的球面像差的光学现象所致，通过曲率较大的凸透镜视物时，会感到线条变“凹”，这是由于负畸变和正畸变造成的现象。这种现象的产生是由于镜片质量所致，只有更换好镜片才能解决。

②由于新换镜片与原镜片屈光度相差较大，所视物体大小也就不一样，再者新镜片与原镜片的曲率、光学中心的位置、眼镜与眼睛之间的距离、眼镜的倾斜角度等不可能完全一



样,所以不习惯,感到不适,由于这些原因产生的不适症状,坚持戴一段时间即可适应,症状也就消失了。

③屈光参差患者配眼镜时,因两眼视力相差悬殊,为避免视力差的眼变成弱视,尽量使较差眼进行高矫,所以双眼同时看时感到不适。碰到此情况后患者必须坚持戴用一段时间,方可适应,症状自然会逐渐消失。

④因验光和制镜带来的不适,验光失误,近视过矫,散光度数给的不恰当,散光度数和轴向测的不准,制镜时散光轴向误差而产生的新的屈光不正,眼镜的光学中心距离与瞳孔距不符产生的棱镜效应等等。这些均由验光和制镜人员所致,须经核对、复查加以防止和纠正。

2. 眼镜片的材质和性能

(1) 玻璃眼镜片

①光学白片:光学白片是由光学玻璃制成,这种玻璃的化学稳定性和热稳定性较好,若配方中加入部分氧化铈(CeO_2)则可以吸收紫外线。我国生产的 UV 白片就属于能吸收紫外线的白片。但 CeO_2 的加入量不宜太多,否则玻璃会变成浅黄色。在加入 CeO_2 同时加入少量氧化钛(TiO_2),则吸收紫外线性能更好,能完全吸收 300 纳米以下紫外线,同时这种镜片可见光透过率也不错。

②克罗克斯镜片:克罗克斯镜片是由英国人克罗克斯于 1914 年研制成功而得名,它是以钠钙硅酸盐或冕玻璃为基础,再加入少量氧化铈和氧化钕等稀土氧化物着色的眼镜玻璃。在含有紫蓝光较多的太阳光或荧光灯照射时,玻璃呈浅紫色,用短波较少的白炽灯照射时玻璃呈绛红色,这种现象叫做玻璃的双色效应。



③克罗塞脱镜片：克罗塞脱镜片简称克塞片，是在普通光学玻璃配方中加入部分氧化硒，有时还加入少量氧化锰和氧化铈等着色剂而制成，呈淡粉红色，可以很好吸收 360 纳米以下的紫外线，白光透过率可达 90% 以上。

④光致变色镜片：光致变色片的变色机制：光致变色镜片就是常说的变色片，它可随着光照强弱而变色，它是根据不同要求在普通玻璃中加入不同的光敏剂，如卤化银，钡酸银，卤化铜，卤化铬等，变色后就可呈现不同的颜色，如茶色，茶灰色，灰色等。其变色机制是在光线照射时，玻璃中的卤化银分子分解为银和卤素原子，好多银原子积聚在一起就呈现浅黑色，即灰色。这类似于照相底片中产生的摄像过程，所不同的是照相底片中产生的卤素原子结合成卤素分子，从底片中溢出；而玻璃是固体，光照中产生的卤素原子只能存在于银原子周围，当光照停止时立即可逆地恢复到原来卤化银状态而使镜片退色。光致变色镜片的种类：灰色变色眼镜片，包括变浅灰，棕灰，深灰，黑灰等；浅黄，橙黄色变色眼镜片；防视网膜退化变色眼镜片；茶色变色镜；蓝色变色眼镜；渐变变色眼镜；液晶变色眼镜。

⑤超薄眼镜片：超薄眼镜片一般有淡红色（超赛）和白色（超白）2 种。当镜片度数低时，超薄镜片和普通镜片厚度相差不大，度数越高则厚度相差越大，因此屈光度数高时宜选用超薄镜片，低度数时选用普通光学镜片就可以了。

⑥镀膜眼镜片：这种眼镜片因镀了一层抗光线反射膜，因而减少了光线的反射损失，增大了透过率，使物象更加清晰明亮。例如，在冕牌玻璃表面镀氟化镁（ MgF_2 ）后可使镜片反射光由原来的 4.3% 减少到 1.5% 左右，火石玻璃镀氟化镁



(MgF_2)增透膜后可使反射率减小到1%左右。

(2)水晶眼镜片:水晶又名压电石英,光学石英,水玉,其化学组成为氧化硅(SiO_2),是一种透明的晶体物质。在玻璃出世之前人们主要采用水晶来制造眼镜,但天然水晶能用来制造眼镜的数量很少,现在大量的是采用人工方法生产人造水晶。采用人工制造的水晶纯度大,缺陷少,光学性能好,生产效率高,使水晶眼镜售价大大下降。过去有人讲,水晶眼镜可以养目,能清凉,去火,消炎等,实际上这种说法是不科学的。如果眼镜能吸收紫外线和红外线,避免射入眼内,就可以起到保护眼睛的作用,即能养目;但是水晶不能起到这种作用,紫外线和红外线能透过它射入眼内,对眼睛造成了伤害,所以不能养目。光学玻璃镜片可以吸收红外线,避免射入眼内,对眼睛就起到了保护作用。因此,戴普通光学玻璃镜片比戴水晶镜片对眼睛好。

(3)光学树脂眼镜片:镜片材料历来采用水晶和玻璃,后来由于塑料工艺的发展,光学树脂镜片逐渐诞生,且由于树脂镜片具有重量轻,耐冲击不易碎,易染色,制造工艺较简单等优点,故在镜片生产和使用中占的比例逐年增大。近年来研究出的新型光学树脂镜片,具有光学透明度好,造型美观,重量轻,抗冲击强度大,不易打碎,耐摩擦,能抵抗很多溶剂的侵蚀,耐酸碱,易染色等优点,能阻止99%以上对人眼有害的蓝光和紫外线。经加硬镀膜后耐磨性能接近玻璃;其耐高温性能好,能在 100°C 温度下长时间使用。白色树脂片可染成不同颜色,常见的有黄色,橘色,绿色,褐色,土黄色,棕黄色,梯度色等,这些镜片适用于驾驶员,飞行员,运动员,电视电脑工作者以及野外工作者配戴。树脂镜片还可以采用真空镀和化



学镀两种方法进行镀膜,所镀的膜层有加硬耐磨膜,增透膜,憎水膜,热反射膜,光致变色膜等。

3. 球面透镜和镜—眼距离

(1)球面透镜

①球面透镜的特点:所谓球面透镜就是透镜的一面或两面的形状好似球体的一部分而所形成的球面弯曲透镜,近视眼镜即为中间薄,边缘厚的凹透镜。通过透镜看物体,凹透镜对物体有缩小作用,镜片度数越大,则缩小倍率就越大。每一个不同度数的镜片,都有其最理想的形式,使其有最好的光学性能,以尽量减少眼镜片边缘部分对像质清晰度的损失和尽量减少像差。新月形状的镜片能够减少镜片像差及边缘的变形,并且能够增加视野,不碰眼睫毛,但也有缺点:如重量大、用料费等。

②球面透镜的视觉像移:手持镜片,通过镜片看某一物体,当镜片移动时,从镜片中看到的物体也会移动,若是远视镜片,则从镜片中看到物体的移动方向与镜片的移动方向相反,把这种像的移动称为“逆动”;若是近视镜片,则从镜片中看到的物像移动与镜片方向的移动方向相同,把这种现象称为“顺动”。光线通过镜片时均要产生偏折现象,但镜片上只有一点,光线通过时不产生偏折,该点就是镜片的光学中心。如果通过镜片看一个“+”字,就很容易看到镜片的像移现象,并可找到镜片的光学中心。

(2)镜—眼距离:眼镜片与角膜顶点的距离,称为镜—眼距离。眼镜放在眼前不同的距离,起到的作用不同,当近视镜片移近被矫正眼时,则该镜片的有效度数增大;若将近视镜片置于被矫正眼较远距离时,则该镜片的有效度数减少。有些



近视患者戴了一段时间近视眼镜后,近视有所加深,眼镜度数不够,患者经常要将眼镜向鼻梁上方推,以减少镜—眼距离,使眼镜的有效度数增加,就是这一道理。

4. 缩径镜片和高度近视眼镜片

(1)缩径镜片:一般镜片屈光度越大,镜片重量就越大。人们希望在满足矫正屈光和视力的情况下,眼镜的重量越轻越好,所以高度数的镜片有时采用高折射率材料制成,减小镜片厚度以达到减轻重量的目的。但一般折射率越大,相对密度越大,所以采用这种方法使重量减轻有限。用相对密度轻的树脂片来制镜,虽然可使重量下降,但因一般树脂片折射率比玻璃小,因而厚度要比玻璃镜片厚,所以也就不方便。当然可以选择折射率较高的超薄树脂片,但价格昂贵,对工薪阶层不易接受。采用缩径镜片就可以解决这一问题,这种镜片中央部分制成所需的度数,而周边部分没有度数,这样在较高度数的情况下,做到镜片薄而轻。

(2)高度近视眼镜片:高度近视镜片可以制成光学部分直径较小的缩径镜片,即将镜片的四周打薄。将镜片的四周打的越薄,则中央有度数的圆形光学区直径越小,一般把中央的光学区直径减到 26~32mm。为减轻镜片的重量,也可以用黏合小镜片的方法制作,即先磨制 1 个一定尺寸的小直径镜片,然后用加拿大胶或其他透明胶把已磨制好的小镜片粘在一块平玻璃上即可。

5. 框架眼镜的选配

(1)概述:框架眼镜是矫正近视最常用的方法。随着社会的进步,人们文化生活水平的提高,眼镜不仅有矫正近视的功能,而且对人体的装饰作用逐渐增强。例如,年轻女性戴上一

副合适的眼镜,会显得楚楚动人,具有一种超凡脱俗的魅力,隔着一层镜片,眼睛的美丽更显得含蓄,圣洁。在喧嚣的人群中戴眼镜的女性往往显得文静而安详,一尘不染,仿佛眼前的污浊与忙碌与她们无关。隔过这一层镜片,她们好像生活在世界的另一端。男性若戴上一副合适的眼睛,感到自己的形象增大,更显得潇洒,高雅,文质彬彬,更显得有气质。另外,眼镜从某种意义上来讲,也代表了一种特定的文化阶层,暗示着知识与教养。一副合适的眼睛,可以在一定程度上改变面貌形象,如脸长者戴上一副合适眼镜后显得脸变短,反之会使脸短者看起来脸变长;当然眼镜的护目作用更不用说了,防紫外线眼镜可以减少紫外线对眼睛的损害。

眼镜的选择是一门学问,当选择合适时,会使你风度翩翩,高雅不凡;但选择不当时,不但起不到装饰效果,反而会闹出笑话。选配眼镜主要应从以下几方面考虑:镜型与人型,镜型与职业身份,镜型与衣着装束,镜型与环境,眼镜色彩与人型,眼镜色彩与肤色,眼镜色彩与服色,眼镜色彩与环境,眼镜色彩与季节等方面。

总之,所选配的眼镜应符合以下要求:①要有最好的视力;②眼镜戴上后应有最好的舒适感;③让外人看了要有使人愉快的外观和舒适的感觉;④能阻止紫外线和红外线等有害射线。

(2)眼镜框的选择

①光学观点:瞳距,根据验光处方要求瞳距而选择镜架,要求使镜架两框的几何中心距尽量等于瞳距大小。所谓瞳距是两眼瞳孔之间的距离,当双眼轻松向远处看时,视轴之间的距离叫视远瞳距,正常为 55~65 毫米,看书或看近时两眼瞳

孔间距离叫视近瞳距,视远瞳距一般比视近瞳距大 2 毫米。一般镜架腿内侧均有镜架型号标志,瞳距与镜架型号有以下对应关系:

瞳距(毫米)	镜架型号
56~58	42~44
60~62	46~48
63	50~52
64	52~54

眼镜架是以一般人的面型设计的,镜架型号指的是镜片的宽度,有 40 毫米,42 毫米,44 毫米,46 毫米,48 毫米几种。镜架鼻梁宽度有 18 毫米,20 毫米,22 毫米,24 毫米等几种。配一副合适的眼镜,应使瞳距等于镜片宽度和鼻梁宽度之和。如果脸型大,瞳距又小,若盲目地配大镜框,会产生棱镜效应,就会带来因戴眼镜产生的疾病,如头晕,眼花,头痛,视物不能持久等视疲劳症状,长期配戴这样的眼镜可发生眼疲劳伤、神经官能症等。镜一眼距离一般应为 12 毫米左右,所选镜架应符合这一要求,或者可以调节眼镜距离。因为验光时,试镜架的镜眼距就是采用 12 毫米,此距离大小影响镜片的度数,相同近视度数镜片,当移近角膜时,镜片度数增大;相反镜片远离角膜时,则度数减小,所以应保持镜眼距 12 毫米左右。镜架前倾角:眼镜戴上后,应使镜片与面颊垂直线之间成一定的角度,叫做前倾角,这是为了使眼睛的视线与镜片表面呈垂直,这样视物时才会感到舒服。近视眼眼镜的前倾角一般为 5 度角~15 度角。

②材质观点:因为眼镜是戴在患者面部,经常与头,耳,面部接触,可能引起皮肤过敏,所以选框时应考虑有无过敏史;



以往戴镜情况,选择对人皮肤无害,无过敏的材质镜架,还应考虑到喷发胶等化妆品,是否与所选镜架起化学反应,否则会影响镜架使用寿命,因此应选择耐化学药品、耐腐蚀材料所制的镜架。

③镜架的配戴感觉:所选的镜架应尽量轻,以减轻面部和耳部的负担。一副较理想的眼镜重量(镜片和镜架的总重)应在40克以内,实际现在由于新材料的不断研制成功,多数眼镜重量可以控制在20~30克左右。现在市售眼镜重量,轻的一类是钛系列,纯钛架54码是12~13克,重的一类是较低档的镜架,54码架重量可达52~53克重。二者重量相差3~4倍之多;镜架应具有较好的弹性,戴上后能够适应头部和面部的各种动作而不至于损坏;不压迫头部、耳部和鼻部;视野应宽阔;当镜片装入镜架后,重量与压力应取得平衡,如:高度近视的镜片又厚又重,若选无框架或纤细镜架时,则产生不平衡感,戴上后镜片重量只挂在前边,使镜架向下滑,若选用一副较粗壮镜腿的眼镜架时,就不会产生这种不平衡现象。

6. 框架眼镜的搭配艺术

(1) 镜型与人外型

①西方人配镜:西方人特征是高高的鼻梁,深陷的眼窝,宽敞的口型,突出的下颌,卷曲浓厚的发型和高大的身躯,根据这些特点,应选择宽厚色重且富于变化的镜型,这样就与显而易见的人型和坦诚外在的性格相协调。

②东方人配镜:东方人的骨骼变化,无西方人那样突出,人的线条变化比较圆润平滑。所以选配镜架时要针对圆润,娇柔的人型和含蓄内在的性格,选择庄重而柔美的镜型。

③男女配镜之别:男性线条一般比女性粗犷挺拔,皮肤比



女性粗糙,性格也比女性坦率。所以选择镜架时应首先考虑的镜型要挺拔庄重,线条要粗壮饱满,接梁让人感到厚实庄重,或者选择双接梁。接梁是男女镜架区别的重要标志之一。女性应选择的镜型是秀美圆润,线条要丰满流畅,一般不要有硬弯角,接梁要俏,要有流动感。

④老幼配镜之别:老年人与青年人最大区别是气质和肤质。老年人一般饱经风霜,老练内涵,皮肤松弛,皱褶较多,面部结构突出,而青少年天真活泼,皮肤细嫩,线条结构柔和。男性老年人最好选浓重厚实或深颜色材料做眉的眉架。老年女性所选镜架与一般女性相同,但与女青年相比颜色不能太鲜艳,但可以在镜腿处装些饰物,或镜腿上带花纹等。青少年应选择的镜架是轻巧,活泼,线条变化流畅自如,对已上学的学生所选镜架不应太鲜艳,要朴实大方,结实耐用。

⑤非标准型人配镜:社会上人有千千万万,但没有两个人的面貌是完全相同的,人们的眼睛长得高低,距离远近;面颊的胖瘦,脸的形状和长短;鼻子长短和高低;嘴唇厚薄等方面千差万别。面部轮廓可能长得相同,但面部器官如果布置不一样时,样子就完全不一样了,特别是眉下区域很重要,若此区域平衡性好,容貌就好看得多了,反之就难看;所以配镜时必须懂得这种平衡艺术。

对于长脸型者,切记不要选用眉镜,它会使你的脸型看起来更长。要选择重实的色框,两镜框要适当地宽一些,接梁应低接且有横向感,以截短鼻梁;镜腿也应中接且稍宽,这样会使长脸显得短一些了。对于短型脸,千万不能选择长型脸用的镜型,否则脸会显得更短。应选择镜框上缘浓重、下缘清晰的镜架,这种镜架的特点:一是用无色或淡色透明材料制成,



采用着色方法使眶上缘着成重色,留出清晰的下缘;二是采用眉架,即用纤细的金属丝做框,上缘加重色的塑料板材制成,要高接梁,镜腿也要高接且窄些为好;三是采用无框打孔架。总之,这几种镜型能使脸看起来显得长些。

⑥瞳距过宽或过窄者配镜:瞳距过窄的人,最好采用清色接梁,接梁上要有横的装饰线,在眼镜外侧靠太阳穴处,最好有明显的装饰,两框间距要近些,这样别人看的眼光会随着眼镜腿上的装饰物展开。且不可选择实色接梁,否则会产生“斗鸡眼”的感觉。若瞳距过宽时则与上相反,应选择实色接梁,镜外缘靠太阳穴处,没有明显的形状,鼻托处明显好些,以造成瞳距缩小的感觉。瞳距过宽或过窄最好选用有色或变色镜片为好。

⑦两眼不对称配镜:面部器官并不是所有人都是对称的,有的人有斜视或两眼高低不一样,这种人不但要解决光心和瞳距的关系问题,还要考虑美容问题,如果按照这种人的眼睛位置去选择或制作镜框,则别人看时会发现眼镜或脸是斜的,若选用晶莹发光很显眼的金属镜框,或在太阳穴处有明显的形状时,这种倾斜的感觉就会更明显了。如果选用深色不发光的镜框,太阳穴处又无明显整齐的形状,这种倾斜的感觉就会明显减弱,镜片也应选择有色或变色片为好。

⑧深度近视者配镜:选择镜框不要太大,镜框横向不要超过面部,因为近视镜视物有缩小的作用,近视度数越大,缩小程度越大,若镜框太大,横向超出面部,此时外人从镜片内看到,你的太阳穴处好像被劈去一块似的,很难看。

⑨镜型与脸型:人的脸型千差万别,但归纳起来大概可分成七种类型:圆型,椭圆型,长方型,短方型,方型,尖长型,尖



短型。如果根据脸型选择合适的镜型,则更能使人面部生辉,增加魅力。

男性不同脸型应采用的镜架模式:

方型脸:采用近似方型镜架,这样可以配合脸型,不能用扁形,以免不能缩短明显的脸长;

尖短型脸:采用下端比上端狭窄的镜型,不用扁形以免有从中等分脸长之弊;

长方型脸:采用近方型镜架以配合脸型,高度大以中分特别长的脸型;

尖长型脸:采用下较上狭镜型,但下狭并不强调太窄,因为宽度大反而易成对比,又因高度大将特别长的脸型中分;

短方型脸:采用近似方型镜型,若两眼太近,则外侧应较鼻侧为高,镜架扁一些可使脸型看起来较长,高接头有助于增加发根至下颚的长度;

圆型脸:采用扁式镜型,不要用太圆及太方型镜式。

女性不同脸型应采用的镜架模式:

尖长型脸:采用下比上狭镜型,高度大以中分过长的脸型;

圆型脸:采用宽比高大镜型,避免太圆式样及直线,除了特别扁形外,要避免用任何极明显的特征性式样;

尖短型(心型)脸:采用下比上狭镜型,高度小以增加面孔的目视长度,若是眼睛太近,用外比内高的式样,这样可使两眼间看起来较宽,不必用较大镜片,因为它会更增加已有的过长目视宽度;

短方型脸:采用方型镜式,根据脸型线条,适当扁形,以免降低了目视长度;



椭圆型脸：这是一种最完美的脸型，可用任何式样的镜片，但最好的办法是循其眉线与脸上其他特征设计特别式样，要采用软性线条，不用直线及折线，即不要太高，也不要太扁的镜式。

(2) 镜型与身份：

①**领导者配镜：**国家元首以及各级领导人，一般气质比较庄重，深沉，举止大度果断，所以这些人佩带的眼镜形状，一定要庄重，大方，材质贵重精制，给人一种庄严美。

②**知识分子配镜：**知识分子一般比较内向，稳重，举止比较谨慎，谈吐讲究分寸，广博而无华，所以选配的镜型应该是沉稳，庄重，镜型不要过多的装饰，但材质要精制考究，给人一种有教养的稳重美。

③**文艺工作者配镜：**文艺工作者一般性格比较大气，豪放，善言，浪漫，自信，气质潇洒，文气，佩戴的镜型要大方，多变，猎奇富有浪漫性，应能充分的体现出文艺工作者的洒脱美。

④**经济和商业人员配镜：**搞经济和商业的人员均是和商业打交道的，身份要显示出富有，才便于和对方进行交易做买卖，因此所选镜型要珠光宝气，华丽宜人，要精工制作，选用名牌，要尽量显示出富有的身份，充分体现出豪华美。

⑤**学生配镜：**学生的特点是天真，活泼，好动，聪明并带有一丝浪漫。从心理状态看，学生求知欲特别高，接受能力很强，可塑性大，外界环境对成长影响很大，所以不能过分地粉饰外表，应该选择坚实耐用，朴素大方的镜架，能表现出纯洁、朴素的美。

(3) 镜型与服装装束：服装装束往往与人的体形、身份是



统一的,不同的服装装束应选择与之相适应的镜型。烦琐的装束应选择结构复杂的镜型与之相协调,如对于华贵的女性,可以选镜框镶嵌宝石和其他装饰物;简洁挺拔的装束,如穿西服和中山服,要选结构简洁型为好。身着不同颜色服装时,也应选择不同颜色镜架与此搭配;特别是时髦女性更应如此;当身穿紫色服装时,应挑选紫色或粉红色搭配;棕色衣服可与黄色及茶色搭配;穿白衣服应选白色镜架。这样看来整体很协调,显得修长高雅。好多女性既戴眼镜,又戴耳环,也应注意搭配,否则因搭配不当很容易互抢光彩,或是造成佩饰过多的困扰。搭配的基本原则是:镜框与耳环的材质应相似,求取二者的共同性、和谐感。如戴的是金耳环,镜框应选 14K 或 18K 包金;若戴的水晶、玛瑙等类型的耳环,则应挑选胶质镜架为好。实际上镜架的选配和设计,应与服装装束,耳环,项链,手环等综合考虑合理搭配,这样眼镜除了矫正视力外,也就会成为摩登的装饰物了。

(4) 眼镜色彩与人型

①东、西方人:在特定的某种人为光线下,西方人会比东方人产生更强烈的体积感,即在一天时间里,西方人型的感受变化要比东方人型的感受变化更加丰富多彩。例如,在晴朗的中午,顶光会使西方人产生面积更大的投影,比上午光线下产生的投影面积大得多,因此西方人型在强烈阳光下应佩戴宽大厚重的太阳镜是比较协调的。眼镜的色彩也应该是强烈、丰富和多变的。东方人型特点与西方人型特点正好相反,应选用比西方人型所选较纤细,线条比较缓和变化的镜型。

②老年人与青年人:一般老年人的人型没有青年人那样丰满,挺拔;老年人的心理气质没有青年人那样活泼,坦率,精



力旺盛;老年人的装束衣着比较素雅,所以老年人选择镜架时,颜色一般不应过于强烈和鲜艳,应选择华丽的、高雅的极度色和稳重的灰颜色及深棕色为好。青年人因为开朗,活泼而具有生气,自信上进,充满幻想和浪漫色彩,所以眼镜颜色应充满活力,要有时代气息,应选具有鲜明和富有生机的色彩为好。

(5)人的肤色和眼镜色彩:世界上人类根据肤色可以分为黄种人,白种人和黑种人3大类。不同肤色的人种,配以同一种颜色眼镜其效果大不相同,所以眼镜也应根据不同皮肤进行选配。

①黄皮肤:黄皮肤人种大部分分布在亚洲地区。黄肤色属于中暖色系,与这种中暖色系能相搭配的颜色有茶色,粉红色,暗紫色,杏黄色,金色,银色和黑白色等。有些对立色调也比较适宜,如黑绿色,淡蓝色,淡青色,粉绿色和淡紫色。

②黑、白皮肤:黑色与白色在色彩学中称为极度色(包括金、银)。极度色可与任何色调协调,所以黑皮肤和白皮肤是比较容易配色的。黑皮肤若戴一副白色眼镜,会产生一种强烈的对比感;若戴一副黑色眼镜会产生一种绝妙的协调感,如钢铁般的坚实感,特有的高贵华丽感等;如果佩戴一副颜色斑斓的眼镜,会有一种奇特绚丽感。总之,黑肤色无论佩戴什么颜色的眼镜,均会产生一种奇妙的色彩关系和一种猎奇的感觉。白肤色更好选择眼镜,如果戴一副黑色眼镜,会使高大的形象庄重,深沉;若佩戴白色眼镜会产生一种飘逸潇洒之感,且风度迷人;若佩戴一副色彩奇丽的眼镜会具有灿烂缤纷之感。总之,白肤色选配什么色彩眼镜都是可以的。

(6)眼镜色彩与发色:一般来讲黑发是东方民族的特征,



金黄发是西方民族的特征。发色依附于人型和肤色而生长,所以这时选择眼镜应从总体来考虑,不应单独地只从发色考虑。一般原则是以考虑人型和肤色为主,然后再考虑发色即可。如果是除此以外的其他发色,应根据色彩搭配原则进行总体考虑处理之。

(7) 眼镜色彩与环境,地区,季节

①环境:如果我们置身于一个古典的室内,古典的园林,古典街道或是文化娱乐场所,穿上一身古典服装,假如再戴一副古典式眼镜,则会更富有情趣,与复杂多变、高雅神秘的古典陈设、风格相协调。在繁华的市景或光彩迷人的盛会、舞厅中,你如果再戴一副艳丽夺目的眼镜,则会更加增添热烈欢快的气氛。如果在课堂、学术讨论会等严肃的场合地点,若佩戴一副时髦引人注目的眼镜,显然不合适,否则会给别人造成对你有一个华而不实轻浮的坏印象。应戴一副稳重大方的眼镜才合适。

②地区:在不同地区佩戴不同色彩的眼镜,可以调节自然环境给你造成的特定感觉。例如,在冰天雪地的南极和北极,在这里的工作者若身着红色羽绒服再戴上一副茶色墨镜,就会给人产生一种温暖感。在烈日炎炎的戈壁滩,戴上一副绿色墨镜会使您有一种凉爽的感觉。并根据镜片颜色选择适当镜架。

③季节:一年四季冷热不一,景色各异,按理讲,不同季节应选择不同颜色的眼镜。如:春秋两季,应选择中色、淡色眼镜或时装镜;夏天选戴绿、蓝和青色等冷色墨镜;冬天应选戴茶、紫、淡红等暖色墨镜。根据镜片颜色和其他因素选择合适的镜架。



7. 软性隐形眼镜

(1)概述:隐形眼镜不易被发现,因戴在角膜表面,又称角膜接触镜。软性隐形眼镜由聚甲基丙烯酸羟乙酯即亲水凝胶制成,具有柔软、吸水的特点,吸水率达 30% ~ 80%。早在 18 世纪初,有人设计一种透镜装置,其中充满水放在眼球表面,用来消除因角膜不平引起的不规则散光。这种设计的原理是由于玻璃、水及角膜的屈光指数相近,三者联合在一起,可形成一简单的屈光系统,并能矫正角膜表面的不规则散光。19 世纪末开始在眼科方面应用,有人用玻璃制成假眼式接触镜治疗圆锥角膜及矫正屈光不正。近年来软隐形眼镜的发展日新月异,由大的角巩膜型隐形眼镜发展到微型隐形眼镜,由单焦点隐形眼镜到双焦点隐形眼镜,由矫正近视隐形眼镜发展到美容隐形眼镜等。

(2)软隐形眼镜的光学原理:框架眼镜戴在眼前一定距离的空气中,与眼呈相对的固定状态,而软隐形眼镜是戴在眼球表面,可随眼球运动而运动,但其运动并不影响隐形眼镜中央的作用。隐形眼镜的后表面与角膜的前表面之间由泪液充满,称为泪液透镜。隐形眼镜、泪液镜、角膜的屈光指数十分相近,可认为是一个屈光媒质,用来矫正近视。由于泪液镜的存在,好像角膜向前延伸,戴镜后的复合光学系统则由两个透镜组成,即隐形眼镜和泪液镜。这样,所用隐形眼镜的度数要低于实际眼睛近视度数。

(3)软隐形眼镜的优点和缺点

①软隐形眼镜的优点:消除三棱镜的作用,框架眼镜有三棱镜作用,其作用的大小与镜片光学中心到眼球节点的距离及镜片的度数有关,镜片度数越高,三棱镜度数越大,如果



两眼度数相差较大,则可能产生复视、视觉抑制等症状。软隐形眼镜与眼球相接触,可随眼球运动,可以避免三棱镜的干扰作用,能消除斜向散光(戴框架眼镜时,因眼球在镜片后转动,有时应用了镜片周边部的度数,因镜片周边部的度数与中央度数相差较大,这样不仅影响近视的矫正,同时产生斜向散光。这种现象在镜片度数较高时更明显)。而隐形眼镜是随眼球而运动,双眼隐形眼镜中心移位很少,所以可消除斜向散光。减少双眼视网膜像差,如果一眼为正视眼(即没有近视也没有远视),一眼为无晶体眼(白内障手术未植入人工晶体),无晶体眼戴框架眼镜凸透镜片后视网膜成像较对侧眼放大 $25\% \sim 33\%$ 。而镜片越靠近眼球,放大率越小。如戴上隐形眼镜,可使放大率减小到 $5\% \sim 10\%$,基本恢复双眼融合功能,保证双眼立体视觉。

②软隐形眼镜的缺点:戴隐形眼镜后有些不适,常有眼干的感觉。如果遇到异物感、流泪等情况应尽快取下。戴隐形眼镜较麻烦,一定按要求注意取戴时间,保持清洁、消毒,防止细菌感染等。如果隐形眼镜处理不当,可导致角膜上皮损伤及角膜炎,甚至角膜溃疡和穿孔。对有些患者,例如不合作的儿童患者、角膜知觉减退的患者,户外工作者,风沙较大时或工作场所粉尘较多的环境下,均不宜戴用。

(4)哪些情况适合戴软隐形眼镜

①应用软隐形眼镜矫正近视等屈光不正:特别是高度近视、双眼屈光有较大差别(屈光参差)、无晶状体眼等,称为光学隐形眼镜。对高度近视,软隐形眼镜可避免像畸变、视野受限、镜片过重等,并增大了视网膜成像。对无晶体眼可避免双眼像差,维持双眼立体视觉。因镜片柔软、较轻、舒适,免除了



以往戴框架眼睛之苦。

②治疗眼病：利用软镜的吸水作用，可用来治疗角膜结膜干燥症、大泡性角膜炎、角膜各种感染、灼伤以及减轻角膜上皮缺损所致的疼痛。在准分子激光角膜成形术(PRK)后，可配戴软隐形眼镜2~3天，可使疼痛明显减轻。在角膜移植术后，软隐形眼镜可起到固定和给药作用。对无虹膜和角膜白斑者，可制成特殊颜色，以防止强光和眩光。利用此镜片能吸附及渗透药物的作用，给眼科治疗提供了一种新的给药途径。

③满足特殊职业的需要：运动员为了安全；演员为了保持正常外观；在蒸汽大的环境中工作者均可配戴软隐形眼镜。

④满足美容的需要：一般人为了美观不愿戴高度近视镜而戴软隐形眼镜。演员在舞台上可利用隐形眼镜来改变眼角膜的颜色，成为一种化妆工具。可以利用软隐形眼镜遮盖角膜中心及周边部的白斑及白化病缺少色素的虹膜，从而起到美容的作用。

(5)哪些情况不适合戴软隐形眼镜

①急性及亚急性炎症：如急性结膜炎(红眼病)、角膜炎，另外睑缘炎、慢性泪囊炎、翼状胬肉等也不适合配戴软隐形眼镜。

②上睑下垂、斜视、青光眼、葡萄膜炎、精神异常者，不适合戴软隐形眼镜。

③轻微近视者(0.75屈光度以下)不宜戴软隐形眼镜。

(6)戴软隐形眼镜有哪些并发症

①初次戴软性隐形眼镜一般症状很少，偶尔会出现充血、异物感、流泪、分泌物稍多，以及容易疲劳等。



②戴软性隐形眼镜时间久,个别人可以出现巨乳头性结膜炎,翻开眼皮后可以看到结膜充血,结膜面上有多数密集的小红疙瘩,这些小红疙瘩在显微镜下似许多小蘑菇团。

③角膜上皮点状脱落,多因镜片的摩擦作用,以及镜片透氧性能差所引起。

④角膜边缘新生血管,戴软性隐形眼镜数年后,常常会导致角膜边缘新生血管,这可能是镜片的机械性刺激,以及角膜边缘的轻微损伤,组织在修复过程中便形成了新生血管。

⑤角膜感染,这主要是因为镜片清洗消毒不利,或一次性戴隐形眼镜的时间过长引起。

⑥个别人戴软性隐形眼镜后,会出现眩光现象,这可能是因为隐形眼镜度数过高所引起。

(7)软性隐形眼镜的戴前注意事项及配戴、取出方法

①戴前注意事项:配戴隐形眼镜前首先必须做验光检查,然后详细检查眼部情况,有无角膜炎、结膜炎,必要时应检查角膜知觉及泪液试验,以排除角结膜干燥症。外观上应注意睑裂高度、眼球突度、眼位,眼球大小,眼睑松紧度,全身状况。配戴者应结合自身情况,向医生说明配戴要求。初次戴软隐形眼镜者,由于精神紧张,手眼不协调,有时安放失败,但大多数人经过短时间练习即可顺利安放镜片。

②软隐形眼镜的配戴和取出方法。配戴镜片方法:示指尖将镜片安放在角膜上,或借助橡皮吸盘安放镜片。手指安放最简单,安放前先洗手,然后用左手的示指及中指轻轻拉开上下眼睑,头向前倾,眼睛注视前面的镜子,这时将放在右手示指上的镜片放入下穹隆部(下眼睑内侧),上眼睑盖在镜片上缘。取镜方法:先将下眼睑向下拉,眼睛注视上方,将镜



片向下推,从下穹隆(下眼睑的内侧)将镜片取出来。有些戴镜者需要面部化妆,应先戴上镜片,再开始化妆;卸妆前先取出镜片,以减少化妆品与镜片的接触,避免污染镜片。应经常剪短指甲,以免划伤角膜和镜片。

(8)隐形眼镜的保养:把堆积在镜片上的污物清除干净叫清洁,而使用化学或物理的方法将清洁好的镜片灭菌,叫做消毒。

镜片清洁和消毒的程序:在晚上清洗双手,取下镜片,先将镜片置于左手掌心,然后滴上清洁液或全护理液数滴,用右手示指将镜片的正反二面轻擦 10 多次,再用左手拇指及示指轻轻捏住镜片,用新鲜生理盐水或护理液充分冲洗,然后在镜片盒内注入 $2/3$ 容量的消毒液或护理液,把清洁冲洗过的镜片放入镜盒,盖好后,浸泡消毒 4 个小时以上,最好过夜。次日晨取出镜片,用生理盐水或全护理液冲洗后即可配戴。一般先右后左依次清洁消毒。为了更好地消除镜片上沉积的蛋白质,每周可使用高效清洁片 1 次,放入有镜片的清洁液或护理液中,浸泡 3~4 个小时,然后再冲洗、消毒后使用。这样处理的镜片更加清洁、明亮,光学效果好。经常使用的保养剂有清洁剂、消毒剂、蛋白清除剂、冲洗剂及护理液等。

8. 透气性硬质性隐形眼镜

(1)概述:硬质隐形眼镜比软性隐形眼镜的光学性能好,如若规则性散光不超过 1.00 屈光度时,两种镜片均可能取得良好的矫正效果。1.00~3.00 屈光度规则性散光还可考虑选择加散光的软性隐形眼镜;但散光较大或是不规则散光,软性隐形眼镜则无能为力,硬质隐形眼镜则可解决这一问题。最初硬质性隐形眼镜是由聚甲基丙烯酸甲酯即有机玻璃制



成,其特点是质硬,含水量少,可用来治疗角膜不规则散光或应用于眼科某些特殊检查。20 世纪 70 年代,人们利用醋酸丁酸纤维素(CAB)制成最早的透气性硬质角膜接触镜,近年来又出现硅树脂与含氟化合物聚合材料制成的透气性较高的硬质隐形眼镜,并得到越来越广泛的应用。

(2) 透气性硬质隐形眼镜的戴镜、摘镜方法

①戴镜方法:首先应洗净双手,将镜片托在左手或右手的示指尖上,持镜片手的中指拉开下睑,另一只手的中指拉开上睑,开大双睑;眼睛向正前方固视,将镜片缓缓地接近眼睛,安放在角膜上。注意要同时睁大双眼以便于戴镜,刚戴镜后,因刺激而眼泪增加,过早的瞬目或过强的瞬目均易导致镜片移位,因而应缓慢地轻轻地瞬目。戴镜后应对着镜子确认角膜接触镜的中心位置是否良好,位置不良时需移动镜片复位。异物感很强时应考虑角膜与镜片之间有异物存在的可能。如果较强的刺激症状持续不减轻时,应对眼部进行检查。

②戴镜初期的反应:无戴镜史者首次戴透气性硬质隐形眼镜时,异物感较强,流泪,还可伴有怕光、视物模糊等症状,有些人会因此产生不安的感觉而放弃使用。其实这些初期症状属于生理性反应,会随着戴镜时间的延长逐渐适应,症状会逐渐减轻。如果戴镜较长时间后症状仍无改善,则说明眼的敏感程度高,也许应更换为软性隐形眼镜。

③摘镜方法:正面朝着镜子,无镜子时头稍低、面部朝下,一手放于面部下方;睁大眼睛,一手示指放在外眼角处,示指向外上方牵拉,随即瞬目,镜片可被挤出,另一手接住镜片。注意瞬目要缓慢,过快过紧会导致摘镜困难。如果不能顺利摘取镜片时,应改用吸盘法。如果摘镜途中镜片移位,则应按



以下方法使镜片复位于角膜上再摘镜：一只手持镜放在与位移动镜片相反的方向，例如镜片移向外侧，镜子举在内侧，另一只手示指轻压外眼角，防止镜片滑动；镜子缓慢地向对侧方向（外侧）移动，眼球追随镜子运动不要瞬目，镜片可被推回至角膜上，手指不要接触镜片。

（3）透气性硬质隐形眼镜的清洗、护理及保管方法

①摘镜片时，镜片容易污染、损伤、丢失，应掌握正确的方法。镜片应尽量保持清洁，戴镜时手下方区域最好放置手帕或纸巾，镜片一旦脱落容易查找；冲洗镜片时下水口处最好堵住，以免镜片流失；指甲应修剪平滑，手指需用肥皂彻底清洗并冲洗干净。

②镜片从镜盒中取出，需再次用清洗剂清洗，以去除表面的污染，并要充分冲洗、清除消毒剂，以防消毒剂损伤角膜和结膜。有些镜片可用自来水冲洗，但有些镜片需按厂商的要求使用专用的冲洗液。自来水中存在的一些矿物质、阿米巴原虫等病原微生物等，可附着于镜片上，所以保存液不能使用自来水。镜片上蛋白质的沉积可引发过敏性结膜炎，使镜片的透气性能降低，所以应定期进行分解蛋白质的处理。

（4）配戴透气性硬质隐形眼镜的注意事项

①做好定期检查：首次戴镜后1周、1个月、3个月，应分别检查镜片及眼部情况，以提高戴镜的安全度。应检查镜片有无左右移位，护理方法是否得当；早期发现眼部是否出现过敏性结膜炎、角膜损伤、干眼倾向、新生血管等；了解镜片是否有破损、异物附着、划痕、变色、变形等；检查是否有过矫、欠矫及残余散光等；早期发现其他眼疾如青光眼、视神经及视网膜疾病、视网膜脱离等。



②可能有哪些原因会引起异物感、充血、流泪：戴镜后马上有异物感、充血、流泪，这可能因为镜片本身的异常，如镜片变形、污损、划痕、部分破损、左右眼错位，或配戴状态不良，如镜片配戴松弛、边缘翘起。戴镜一段时间后出现异物感、充血、流泪、压迫感，是配戴不良导致的，尤其是较紧的状态或边缘翘起度较小，镜片有固着倾向也可引起这些症状。角膜上皮损伤、结膜炎、眼表异物、干眼症、睑缘发炎、睑腺炎（麦粒肿）等均可引起异物感、充血、流泪。

③哪些原因可引起视力不良：镜片本身不合适，如度数过高、过低，都可使矫正视力不良。残余散光、近视的加重与发展，均可使戴镜后的矫正视力不良。由于镜片湿润性低下、较紧的配戴状态，戴镜时间过长，结膜炎引起的分泌物过多，瞬目次数减少或瞬目不完全，都可以引起视物模糊不清。夜间发生眩光、重影现象，是因为镜片表面划痕、附着物，配戴状态松弛，中心定位不良，镜片固定于下方。瞳孔直径较大，镜片直径相对较小，镜片直径歪曲等，也是引起夜间眩光的原因。

④高度结膜充血：这是由于流行性结膜炎、葡萄膜炎、眼部感染所引起，应终止戴镜，对症治疗。

(5) 透气性硬质隐形眼镜与软性隐形眼镜的比较

①镜片大小及光学性能：透气性硬质隐形眼镜直径一般为 8~9 毫米，比角膜直径小；而软性隐形眼镜直径一般大于 12 毫米，比角膜直径大。对于单纯近视及低于 1.00 屈光度的散光，两种镜片均可取到良好的矫正效果；对于 3.00 屈光度以上的散光及不规则散光，则软性隐形眼镜无能为力，透气性硬质隐形眼镜可起到矫正作用。

②舒适程度：软性隐形眼镜含水量多，柔软，比较舒适。



初期戴镜即无明显的异物感和流泪,容易适应。但软性隐形眼镜寿命短,长期使用容易损伤眼睛,舒适度明显下降。透气性硬质隐形眼镜初戴时舒适度欠佳,异物感较强,适应时间较长。一旦适应后可保持较长期的舒适度和安全度。

③眩光现象:硬质隐形眼镜直径小,随瞬目运动镜片的移动度大,夜晚灯光照射下时有眩光出现。软性隐形眼镜直径大且移动度小,一般没有眩光现象。

④角膜损伤:硬质透气性隐形眼镜覆盖角膜面积小,镜片与角膜之间的泪液交换良好;材质透气性好,不容易吸附蛋白质及其他污染物,所以外眼部的炎性反应和缺氧代谢性改变很少,角膜周边部的新生血管少见。但有时灰尘、异物容易进入镜片下,损伤角膜上皮。配戴状态不良时镜片可固着于角膜上,或引起角膜不规则散光,机械性负荷较强。软性隐形眼镜尺寸大,覆盖角膜整体及部分巩膜,镜片与角膜之间泪液循环及透气性均不如硬质隐形眼镜,对角膜的代谢性影响较强,周围容易出现新生血管,异物感少,所以角膜损伤容易发展。含水量高的软性隐形眼镜除吸附蛋白质外,亦有可能吸附一些其他有害物质。过敏性炎性反应,细菌、真菌引起的角膜感染对眼睛危害严重,应引起高度警惕。

9. 角膜 OK 镜

(1)什么是 OK 镜:“OK”是 orthokeratology 的缩写,即角膜矫形学。OK 镜是利用硬性透气性角膜接触镜,对角膜进行治疗性的矫正。这些镜片可暂时减低近视而提高裸眼视力,并可逐渐将较好的裸眼视力加以固定。1971 年第 1 代 OK 镜出现,但由于材料和光学性能的原因,未得到推广应用。1997 年,第 3 代 OK 镜面世,其特点是光学性能好,对



80%的近视患者,1个星期左右可降低3.00屈光度近视,在2个月内可降低近视度数5.00屈光度左右。每片镜片都必须利用验光的数据而个别定制。患者一般夜间戴镜,白天不需戴镜即可获得较好视力。

(2) OK 镜的特点

①OK 镜矫正近视是一种控制近视不再加深的方法,一般需要时间较长。其有效率近100%,但降低度数的范围从1.00屈光度到5.00屈光度不等:80%患者可降低5.00~6.00屈光度,20%患者只能降低1.00~2.00屈光度。OK 镜不能治疗因眼轴拉长,特别是眼轴向后延长所形成的近视。

②患者必须有一个概念,即在1年的矫正后,仍需长期戴镜维持。有些度数低的人在矫正6个月后,只要2天戴1次即可。患者需有耐心面对此长期控制的过程,如果不能坚持宁可不做。因为1~2个月不戴镜片维持,近视度数便会完全恢复原来状态。

③OK 镜矫正近视是一种较安全的方法,如果患者没有信心或某种原因不能继续配戴镜片,角膜即可自动恢复,不会造成任何不良后果,而度数也会慢慢恢复至原来的度数。

(3) 配戴 OK 镜的诊疗程序

①当患者拿到镜片时,应在医生的指导下配戴并进行荧光检查。要学会使用方法,学会用手取下镜片。为防止开始时因不适应而难以将镜片取下,应备一个硬镜吸管。

②患者在第1天晚上睡觉前戴上镜片,并于第2天早上到医院检查(镜片不用摘下)。在医院医生以荧光素检查镜片的移动性并测试视力,记录结果后可摘下镜片,再检查裸眼视力及角膜是否受损。如一切正常,则1周后复诊。注意镜片



须每天配戴,白天视力模糊时,配戴一般眼镜、抛弃式软镜或超薄软镜。

③复诊次数:第1次要连续2天复诊,然后1个星期、2个星期复诊1次,之后则1~2个月复诊1次,为期1年。1年后每3个月复诊1次。

④从第2次复诊(1个星期后)开始,患者必须将镜片放于镜盒中一并带给医生,看镜片的清洁情况,有无蛋白沉积。

(4)配戴OK镜后会出现哪些情况

①患者第1次复诊(配戴1夜后),若发现角膜有轻微伤痕及疼痛感觉时,须摘镜休息2天,再戴1夜并于次日早上复诊。如果还是一样情形时,需要休息1周后,再戴1夜并于次日早上复诊。如果情况仍未能改善,则表明本人不适合继续进行视力矫正。

②如有上述情况,但角膜只有轻微受损时,患者须休息1~2天后再戴1夜,并于次日早上复诊。如果还是相同情况,则可点眼药水或较润滑的眼药滴在眼内,情况即可改善。

③角膜受伤程度的处理

第1级:有轻微伤痕,但患者并没有感觉,休息1天不戴即可;

第2级:有轻微伤痕,患者有点不舒服,休息2天不戴即可;

第3级:有伤痕,患者有疼痛感,休息1个星期并给予抗生素眼药水;

第4级:伤痕较深且肿胀,必须做角膜治疗,可能要1个月才能恢复,根据情况由医生决定是否可继续做矫正治疗。

(5)配戴OK镜的注意事项



①镜片自档案夹取出后,一定要先用专用清洁液清洗后,才能配戴;

②学会如何保管镜片,以及如何配戴和摘下镜片;

③当镜片偏移角膜中心位置时,要会将镜片移回中心位置;

④由于镜片高度透氧,不能用手指测试其软硬度,以免镜片破裂或变形;

⑤清洗镜片时须将排水孔盖上,以免镜片流失;需将镜片置于掌心,并以清洁液轻柔地清洗;

⑥第1次取回镜片时,于当晚睡前戴上至第2天早上来医院检查(不摘镜片),注意首次戴镜时间不超过10小时;如果第2天不能来检查,前一晚就不要戴镜;

⑦镜片于晚上睡觉时戴效果最好,次日早上睡醒起床,先洗脸刷牙,然后再摘下镜片;

⑧由于第3代镜片的设计可使镜片位于角膜中心位置,如果隔天早上感觉镜片太紧不易摘下时,可用润滑液、人工泪液来湿润,约5分钟后,待镜片活动后再以吸棒摘下镜片,勿硬拉以免造成角膜受伤或镜片破裂。

(刘百臣)

三、近视眼的手术治疗

屈光不正是眼科最常见的病症,更是全社会的医学问题。一般说来,矫正屈光不正的最有效和安全的方法是配戴合适的眼镜,手术矫正只是一种可以遴选的方法,主要适用由于在生理上、心理上或某些职业因素不能戴眼镜的人。1个世纪以来,眼科医生们一直试图应用手术方法矫正近视。当前,屈



光矫正进入了革命性的屈光手术时代。手术方法矫正近视种类繁多,各有所长。对于屈光手术的临床实践的评价标准是有效性,预测性,稳定性和安全性。选择手术类型时还必须考虑病人的年龄、职业、偏好等,综合估计风险与效益比。

1. 有哪些种类的屈光矫正手术 一般将屈光性手术分为3大类,即角膜屈光性手术,包括放射状角膜切开术(RK),自动板层角膜成形术(ALK);准分子激光角膜原位磨镶术(Lasik),准分子激光角膜切削术(PRK),角膜表面镜片术(Epikeratophakia),角膜热成形术(TKP),角膜内环植入术(ICR),角膜内镜片术等。晶体性屈光手术,有透明晶体摘出术,透明晶体摘出联合人工晶体植入术,晶体眼前房型人工晶体植入术,晶体眼后房型人工晶体植入术等。巩膜手术则有后巩膜加固术等。在方兴未艾的屈光性手术热潮中,值得注意的主要在于3个方面。①在角膜屈光性手术方面:成熟手术的创新应用和技术改进;非主流手术的多样化尝试。②在晶体性屈光手术方面:透明晶体摘除联合人工晶体植入。特别在老年、中年患者中,前景看好。有晶体眼的人工晶体植入术被重新审视,日益受到更多关注。

下面重点介绍角膜屈光性手术。

2. 为什么在角膜上做手术可以矫正近视 位于眼睛黑眼珠前的角膜是一层透明的纤维结缔组织,厚约500微米。进入眼的光线通过眼的屈光系统发生曲折,聚焦于视网膜上。角膜对光线的曲折力占整个眼屈光系统70%,所以,仅仅略微改变角膜曲率即可大大改变眼的屈光状态。这是各种角膜屈光手术(包括放射状角膜切开术;自动板层角膜成形术;准分子激光角膜原位磨镶术;准分子激光角膜切削术;角膜热成



形术;角膜内环植入术等手术)原理的基础。

3. 角膜手术的优缺点 角膜屈光手术与其他手术方式比较具有简单、有效、安全的特点。就目前看角膜屈光手术还是屈光手术的主流。从 20 世纪 70 年代兴起的放射状角膜切开术,继而被 20 世纪 80 年代发展起来的准分子激光角膜屈光手术取而代之。尚还有其他一些角膜手术如角膜热成形术,角膜内环植入术等应用于临床。但是角膜屈光手术也有它的缺点。一是一些角膜手术后角膜的稳定性降低,二是角膜手术后角膜的光学性能的变化,这些会影响手术的效果。因此,角膜手术对角膜本身的状态要求较高,手术前医生会做相关检查,以确定是否适合这类手术。

4. 什么是放射状角膜切开术 放射状角膜切开术是一种角膜屈光性手术,即在保留中央视区的角膜前表面进行非穿透性的放射状切开,用以矫正近视,其基本原理是:非穿透性放射状切口降低了角膜的硬度,使角膜形态改变。视区外切口处的前角膜表面扩张,而未切的角膜变平坦,引起视区相对变平,曲率半径增大,造成视区角膜屈光力减弱,达到矫正近视的目的。

放射状角膜切开术始于日本,Sato 从 1951~1959 年共做 RK 术 68 只眼,手术方式为从角膜前、后同时做放射状切开,可以矫正近视 3.00~4.00 屈光度。这种手术由于损伤内皮过多,晚期发生了大泡性角膜病变,使这一手术进入了低潮。

放射状角膜切开术的第 2 次兴起,是 1972 年苏联医生 Fyodorov 总结了 Sato 的经验,开始研究单纯从角膜前表面切开,他发现在放射状切开之后,角膜中央的屈光力可减少

2.00~3.00 屈光度,并于 1974 年应用于临床。其后,很多国家相继应用,并进行了一系列研究和探讨。在医疗仪器上也有不少创新和改革,其中包括超声角膜厚度计,可控深度钻石刀,放射状切开标记器等。

为了评价放射状角膜切开术的疗效、安全性、稳定性及预测性,1980 年美国国立卫生研究院成立了放射状角膜切开术前瞻性评价的研究中心,对该手术进行了为期 5 年的观察,俄罗斯等国的眼科学者也进行了同样的研究,比较一致的意见是 RK 手术是一种矫正非进展性低中度近视的较好方法,在预测性和稳定性上还存在一些问题,其安全性也有待进一步评价。

(1)关于放射状角膜切开术手术效果的稳定性:一般报道手术后 3~6 个月内可以稳定。但最近有报道,术后屈光的变化可持续 3.5 年或更久。手术眼有往远视方向发展的趋势。从长期稳定性看,约 10%~30%的术眼屈光改变在 1~3 屈光度,大多数角膜持续变平,近视下降或远视增加。

(2)手术效果的预测性:这是目前该手术存在的主要问题,很多因素均可影响手术结果,包括性别、年龄、术前角膜屈光度、眼轴长度、角膜厚度、弹性,眼压及角膜直径等。目前国内、外学者根据放射状角膜切开模型设计了手术的电脑软件,根据每个患者术前的各种参数可预测手术后的屈光结果。采用这种措施,对于低、中度近视患者,其预测性有了一定改进,但对高度近视患者,其预测性仍有较大的变异。有的文献报道,这种手术的预测结果是 90%患者在术后 1 年的矫正度数可在预测值的 ± 1.75 屈光度范围内。如果治疗目标是达到正视眼,那么还有 3.50~4.00 屈光度的变化范围就不能算具



有良好的预测性。

(3)关于安全性问题:据报道这种手术可能发生的并发症达 70 余种之多,但其发生率很低,可分为器质性并发症和功能性并发症 2 大类,前者包括:弥漫性表层角膜炎、复发性角膜上皮糜烂、角膜混浊、角膜穿孔、新生血管、手术时前房出血、白内障、角膜基质炎、上皮基底膜变性、上皮星芒状铁质沉着、创伤性上皮包涵囊肿、上睑下垂、眼内炎、钝挫伤后伤口裂开、内皮细胞损害、前房内上皮增殖、视网膜脱离等;后者包括:视力和屈光不稳定(日间视力波动及远视力波动)、夜间有眩光感、术后散光(残余散光、不规则散光、手术引起的散光)、进行性远视变化、对比敏感度的改变等,这些并发症影响术后视力结果。潜在的致盲性并发症虽罕见,但可能发生。术中角膜穿孔能导致眼内炎、上皮内生和创伤性白内障。最为严重的是由于角膜切口处抵抗外力的强度降低,外伤时有眼球破裂的潜在危险。

(4)什么是微型放射状角膜切开术:针对这种手术的一些缺陷,一些研究发现减少手术切口数目和缩短手术切口长度,既可以有效降低近视度数,又可以避免一些并发症,这种改良的技术称为微型放射状角膜切开术。据报道微型放射状角膜切开术对低于 3.00~4.00 屈光度近视有较好效果,而手术风险大为降低。

总之,非进展性低、中度近视的患者放射状角膜切开术后,虽然可望获得较好的矫正视力,但必须忍受可能发生矫正过度或提早配戴老花镜的后果以及潜在外伤眼球破裂的危险和其他的并发症。由于放射状角膜切开术存在着一些缺陷,随着科学技术的发展,准分子激光角膜屈光手术方法的出现,



这种手术已经逐步被取代。

5. 准分子激光角膜屈光手术

(1) 什么叫准分子激光角膜屈光手术

所谓准分子激光,是指受激二聚体所产生的激光。之所以称为准分子,是因为它不是稳定的分子,是在激光混合气体受到外来能量源刺激所引起的一系列物理及化学反应中,曾经形成但转瞬即逝的分子,其寿命仅为几十毫微秒,准分子激光是一种脉冲激光,因谐振腔内充入不同的稀有气体和卤素气体的混合物而有不同波长的激光产生。波长范围为 157~353 纳米。

激光屈光性角膜手术所用的工作气体为 ArF,所产生的 193 纳米的准分子激光,它是一种超紫外线光波,每一束激光到组织时,可以使组织分子气化,因此它的准确度非常高,而且因为它是一种冷激光,所以对于被照射部位旁边的组织不产生热效应,靠着这种准确的气化,可以把眼角膜精确的切去一层。在计算机的控制下,可以用准分子激光根据需要对角膜的前表面进行塑形。由于准分子激光在切削角膜组织时,切削精确,对周围组织无热效应的副损伤等优点,准分子激光也用于治疗性角膜切除术,以切除角膜浅层瘢痕、角膜变性或角膜营养不良等,使这些病例避免了角膜移植手术,并取得较好的效果。随着更广泛的临床实践与研究,准分子激光的切削效应一定會在眼科手术领域中得到更广泛的应用和发展。

除应用准分子激光做角膜切削外,应用其他种类的激光做角膜屈光性治疗也在研究中。中红外激光 Er: YAG, Ho: YAG 及近红外激光 Nd: YLF,都受到重视。



(2)准分子激光怎样治疗近视眼:利用准分子激光能够精确切削组织的特性,重塑角膜曲率达到矫正近视的目的。医生在治疗前将近视度数输入计算机,由计算机来控制切削的范围和深度,激光器发出一系列的激光脉冲照射到角膜上,在角膜中心削出一个光滑的平面,每个脉冲切除一薄层中心角膜组织,多个脉冲照射到角膜组织上以后,使角膜曲率变平,进入眼内光线能够直接聚焦于视网膜上,视力变得清晰。通俗地讲就是用激光将你的眼镜度数雕刻在你的眼睛角膜上。

(3)什么是准分子激光屈光性角膜切削术(PRK)和准分子激光角膜原位磨镶术(LASIK):准分子激光屈光性角膜切削术(PRK)指应用准分子激光在角膜前弹力层和浅层基质进行激光切削,使角膜前表面曲率减少、曲率半径增加,屈光力减低,达到矫正近视的目的。

术前将患者的角膜及屈光状态等有关数据输入电脑,再由其控制切削量。与放射状角膜切开术不同,准分子激光屈光性角膜切削术是直接改变视轴中央角膜的屈光度,而不是通过切开周边角膜产生的间接效果而改变角膜屈光状态,因此任何操作不当都可以导致角膜瘢痕或不规则散光。

随着准分子激光技术的进步,复杂光学传输系统日臻完善,计算机的引入,使操作变得越来越简单,并可直接观察光束的结构,从而保证了切削区的均一,这些都促使准分子激光从实验室走入临床。经过 10 余年的临床应用,证实准分子激光屈光性角膜切削术治疗近视是一种安全有效、预测性良好、效果稳定而又简单的方法,尤其是对低中度近视,治疗效果满意。与放射状角膜切开术比较准分子激光屈光性角膜切削术后无明显散光发生,无穿孔发生,复发性上皮糜烂及眩光等



并发症亦相对较轻,手术效果明显优于放射状角膜切开术。

准分子激光屈光性角膜切削术目前存在的主要问题是准分子激光切削角膜后,在一部分人中可造成不同程度的角膜透明度下降(上皮下雾状混浊),这是因为切削基质时引起层间纤维排列紊乱所致。虽然这种并发症的发生率不高,但在矫正高度近视时,因所需切削的角膜范围较大,深度较深,其发生率增加。为预防手术后出现角膜混浊,手术后必须较长时间使用激素眼药水。在用药过程中需定期复查,及时发现和处理因用激素可能引起的不良反应,如眼内压升高等。

目前认为准分子激光屈光性角膜切削术仅适合近视 6.00 屈光度以内的中、低度近视。超过 6.00 屈光度近视,手术的预测性和准确性下降,手术并发症增加。

而准分子激光角膜原位磨镶术(LASIK)是在准分子激光屈光性角膜切削术(PRK)的基础上发展起来用于治疗近视眼的更先进的屈光角膜手术。其基本操作方法是先用一个显微角膜板层刀在角膜表面切开直径约 8.5 毫米,厚度约 160 微米的角膜瓣,然后用准分子激光对瓣下的角膜基质进行切削,之后再将切开的角膜瓣复位。准分子激光角膜原位磨镶术的应用使手术矫正近视的预测性,稳定性和安全性都大大提高。

与准分子激光屈光性角膜切削术(PRK)比较,准分子激光角膜原位磨镶术(LASIK)具有以下优点:

①适应范围广,理论上可矫正近视 30.00 屈光度,散光 4.00 屈光度,远视 10.00 屈光度。一般认为治疗近视不应超过 15.00 屈光度。

②保留了角膜前弹力层和上皮层,保持了角膜结构的完



整性。术后发生回退少。

③手术后反应轻,伤口愈合快且用药时间短,视力恢复迅速。

④避免了准分子激光屈光性角膜切削术(PRK)术后的一些并发症的发生。

(4)准分子激光角膜屈光手术效果如何:从理论上讲,准分子激光精确地将眼镜度数雕刻在角膜表面,矫正近视的效果如同戴角膜接触镜,但是实际上,是有差别的。这种差别的原因是激光在输出的过程中会有能量的波动;另外每个人的角膜组织对激光的反应存在着个体差异等等,都是导致术后效果不确定的因素。在临床实践中,一般认为准分子激光角膜屈光手术的效果是可以接受的。相比较其他手术方式,准分子激光角膜屈光手术的预测准确性、稳定性以及安全性大大高于其他术式。从作者的经验看,约占 80% 低于和等于 6.00 屈光度的近视患者术后裸眼视力达到术前最佳矫正视力;约有 70% 近视大于 6.00 屈光度而低于 10.00 屈光度的患者术后裸眼视力达到术前最佳矫正视力;约占 60% 近视大于 10.00 屈光度的患者术后裸眼视力达到术前最佳矫正视力;换言之,有一部分患者术后视力可能与术前最佳矫正视力有差距,少部分患者的术后矫正视力亦有降低。从总的效果看,绝大多数患者术后可以不用戴眼镜正常生活和工作,少数人在某些时间和场合下偶尔需要戴镜。

(5)准分子激光角膜屈光手术后近视会复发吗:部分患者手术后一度视力提高,稳定一段时间后视力再度下降,这种情况发生的原因有两种可能,一是所谓的回退,即由于角膜组织创伤修复使手术改变的角膜曲率部分恢复,一般出现于手术



后 3 个月内。二是由于眼睛屈光状态不稳定,近视度数发展,多发生在术后 1 年左右。但无论是哪种情况,其程度大多不严重,对手术后效果影响不大。人眼的屈光状态一直处于变化之中,虽然在成年后趋于静止,但缓慢的变化总是有的,尤其是较高度数近视。因此,期望通过一次手术达到彻底稳定的屈光状态是不符合客观规律的。

(6)准分子激光角膜屈光手术有那些风险:准分子激光角膜屈光手术和所有的其他手术一样,属于创伤性治疗,同样存在着风险。比如,角膜的手术创伤有潜在的感染机会,因此,手术前后要严格遵医生嘱咐用药。在准分子激光角膜原位磨镶术中,偶尔会出现角膜瓣的破损,过薄,在这种情况下,手术不能继续,将角膜瓣重新复位,待 3 个月后,再行手术,一般不影响手术效果。由于这种手术临床应用时间也就近 20 年,目前发现手术的远期并发症主要有医源性圆锥角膜,表现为角膜手术切削区因不能抵抗眼内压力而向前膨隆,自觉视力明显下降,检查发现出现较高度数的近视和散光。这种并发症的原因,一是手术前眼睛即存在有潜伏的圆锥角膜病,二是手术中切削角膜过多,残留的角膜组织不足以抵抗眼内压。虽然这种并发症较少见,一旦发生对视力的影响很大,临床上用配戴硬性角膜接触镜以提高视力或行角膜移植术治疗之。

由于这种手术仅仅只改变角膜的曲率,而对近视造成的眼睛其他组织结构的变化无作用,如玻璃体变性、液化、眼轴延长、巩膜变薄、视网膜脉络膜萎缩等,所以,手术并不能预防近视眼引起的并发症,如视网膜脱离、眼底出血等。

(7)激光角膜屈光手术是否适合你:你是否适合做激光角膜屈光手术,取决于你眼睛的状态。一般来说,如果屈光稳定



2 年,矫正视力较好,而且没有其他眼病(圆锥角膜、严重干眼症、全身免疫性疾病、胶原性疾病、瘢痕体质等),你就可能适合做激光角膜屈光手术。当然,医生还将对你的眼睛做一系列详细检查(包括视力、屈光、角膜厚度、角膜地形图)最后决定你是否可做激光角膜屈光手术。检查前如果你戴隐性眼镜必须停戴隐性眼镜两周才能进行检查。同时你也需要对手术可能会出现的风险和并发症有所了解,以便对手术结果有一个符合实际的期望。

(8)病人在手术中如何配合:准分子激光手术时间一般少于 30 分钟。手术前医生首先会对眼睛周围的皮肤消毒,病人被要求躺在准分子治疗仪的手术床上,全身放松,双眼平视前方闪动的注视灯,在整个手术过程中应该保持头部及眼球的固定。准分子激光角膜屈光性切削术(PRK)的开始,医生会用器械刮除角膜上皮,此时会有一些不适的感觉。激光角膜原位镶磨术(Lasik)开始时,医生会用一个负压环放在眼睛表面,病人可能会有短时间内看不清注视灯。在激光发射时,病人不会有任何感觉。切记手术过程中保持眼球固定,全身和眼睛要放松,眼睛疲劳时可以轻松眨眼,不能闭眼,更不能用力挤眼。

(9)激光角膜屈光手术术前准备:①术前 2 周停戴隐性眼镜;②术前 3 天起滴消炎眼药水(如氯霉素或诺氟沙星)每日 4 次,每次 1 滴;③手术当天禁用眼部化妆品;④手术前注意预防感冒。如手术当天有身体不适,应推迟手术。

(10)激光角膜屈光手术后注意事项:①遵医嘱按时滴眼药;②遵医嘱定期来院复诊;③术后 1 个月不得揉眼、游泳,洗脸时要轻,不压眼球;④术后 1 个月少看书报和电视;⑤保持



正常起居、饮食、不要过食辛辣。

6. 角膜内基质环植入术 无论采用哪种角膜手术矫正近视,都是通过改变角膜中央光学区曲率,即使角膜中央区变平,屈光力减弱,而矫正近视。角膜内基质环植入术是用高分子材料将角膜中央区变平,具体的手术过程包括在角膜中央区域以外的基质层内植入两片弧形的高分子材料条片。弧形条片的厚度根据需要矫正的近视程度来决定。为将其植入需要在角膜周边边缘做一个小切口,用一把专用的器械伸入小切口轻轻地将角膜组织分开,在角膜周边表面下面做两个半圆形隧道,不损害角膜中央区域。将要植入的弧形条片环植入隧道,其张力使角膜中央区变平,屈光力减弱。弧形环可以根据需要矫正的任意角膜弧度做出选择。

和其他屈光手术一样,这种手术也不需住院,只需使用一些止痛药水,在视力的快速恢复中几乎没有不适感。角膜内基质环植入术的一个重要优势是对屈光结果的可调性和可逆性,把植入物取出后,角膜屈光力回复于手术前状态。另外,手术不碰角膜中央区,对角膜光学质量的损害危险比准分子激光角膜手术小。但是这种手术仅适用于低度近视,其预测准确性和远期效果尚须观察。

7. 晶体性屈光性手术 晶体性屈光性手术的进展首先归功于白内障囊外摘出和人工晶体植入术的飞速发展:小切口、超声乳化、折叠型晶体等技术使眼内手术矫正屈光不正的风险大大减小。透明晶体摘出联合人工晶体植入术,有晶体眼人工晶体植入术(前房型,后房型)治疗高度近视都已在临床开展。晶体性屈光性手术预测性高,精确度大,更接近眼的正常解剖部位,这正是多数角膜性屈光性手术所期待已久而



未能实现的。晶体性屈光性手术不仅治疗高度近视,也可治疗高度远视,作为屈光性手术的前沿,在临床上被重新审视,受到越来越多的注意。

(1)透明晶体摘除联合后房型人工晶体植入术:摘除眼睛内的晶状体会使眼睛屈光系统减少大约 10.00 多屈光度。这一手术如同白内障手术一样,将眼内的自然晶体摘除,植入一枚适合的人工晶体。由于人工晶体不会像健康的自然晶状体一样收缩和扩张,有固定的焦点,因此常常需要戴镜阅读。这种调节力的丧失是此手术的缺陷,也是有争议的地方。

由于晶体透明,摘出技术简单,手术程序与现代白内障手术无异,而随着手术材料和技术的改进,手术的风险已趋减少。因此透明晶体摘出联合后房型人工晶体植入术有独特的吸引力。这一手术有时被用于治疗度数较高的近视,一般认为该手术对中年人适宜,对青年患者风险增加。

(2)有晶体眼人工晶体植入术:有晶体眼人工晶体植入术,从本质上说是用人工晶体辅助弥补眼睛的屈光度,就如同将眼镜放入眼内。手术的差异在于透镜的植入位置,此项技术仍处于研究阶段,其潜在的危险性在于有可能造成角膜水肿,损伤自然晶体或引发青光眼等。一些医生正在研究这一技术用于治疗高度近视。

将人工晶体植入虹膜前方称有晶体眼前房型人工晶体植入术。由于人工晶体质量等因素,这一手术一直被认为有较高和严重的并发症,特别是角膜内皮损害。目前新型双凹型支撑型前房型人工晶体的问世使并发症大为减少。应用双凹型人工晶体,对角膜损害轻。

将人工晶体植入虹膜后方晶体前方,称有晶体眼后房型



人工晶体植入术。该术式对角膜内皮的影响要小些,但对自然晶体透明性的影响,还有待长期的观察。

8. 如何选择手术方式 手术作为矫正近视的一种可选择的手段,在除外各种手术方式的禁忌证外,对于选择哪种手术要考虑一些因素。首先,近视度数的深浅。一般说,大多数的角膜屈光手术对中低度近视效果较好,高度近视则应选择激光角膜原位镶磨术(Lasik)或晶体性屈光手术。其次,年龄也是影响手术方式的重要因素,对于年轻者选择角膜屈光手术较为适宜。而对 50 岁以上的患者或是同时合并有晶体病变的情况下,晶体手术可能更为合适。选择手术方式应该和手术医生认真交谈,根据医生建议和自身的条件做出决定。

(樊邦军)

第八章

治疗弱视有哪些方法



一、弱视治疗的基本原理

弱视治疗的目的是消除抑制,转变注视性质,防止异常视网膜对应,增进视力,最终建立立体视觉和双眼视觉功能。弱视治疗原则是多种方法相结合的综合疗法。早期诊断,及时矫治,持之以恒是弱视治疗成败的关键。现在儿童弱视的治疗方法很多,每一种方法都有它的优点和局限性。但总的来说,都不外乎在矫正屈光的基础上,为患儿创造有利条件,强迫弱视眼注视,促进黄斑中心凹功能的发育,以利于视力的提高。同时加强融合和立体视觉功能的训练,建立双眼视觉,进一步巩固已提高的视力。

二、弱视治疗的方法有哪些

1. 药物治疗 药物治疗弱视是近年来的研究成果,主要有左旋多巴和胞二磷胆碱,前者是重要神经递质,参与视网膜的代谢和视皮质各种细胞的活动;后者是细胞膜的结构,它激活神经元细胞膜磷脂结构的合成,提高视细胞的代谢和递质水平。左旋多巴为口服药,3个月1个疗程,胞二磷胆碱用



肌肉注射或静脉点滴,1日1次,15次为1个疗程。药物治疗适用于难治的弱视患儿。

2. 矫正屈光法 矫正屈光,改善视环境,是治疗弱视的基础和前提,眼镜的屈光度要精确,每半年须散瞳验光1次,及时调整眼镜的屈光度数。目前镜片材料以光学树脂片最佳,它具有高折射率、轻便、抗震、抗磨和安全性高等优点。

3. 遮盖法 遮盖健眼强迫弱视眼固视是治疗弱视的首选疗法,也是弱视治疗最重要的方法,根据不同年龄、弱视轻重等,确定遮盖与时间比例,2周须检查视力1次,注意发生遮盖性弱视,一般可连续遮盖3个月,当弱视眼视力与健眼视力接近时,方可停止遮盖。双眼屈光性弱视双眼视力相近者勿需遮盖。

4. 压抑法 使用过矫或欠矫眼镜的屈光度及每日滴阿托品,压抑健眼的功能,为一种变相的遮盖方法,它的优点是,保持使用双眼,无需遮盖健眼,防止遮盖性弱视,患儿和家长均能接受。压抑疗法分为:近距离压抑法、远距离压抑法、全部压抑法、交替压抑法、选择性压抑法和微量压抑法6种。适用于0.4以下的重度弱视和旁中心注视性弱视。

5. 仪器治疗法

(1)生理基础法:又叫Cam法,是使用不同条栅刺激大脑视细胞的方向和空间频率反应,从而消除抑制,提高视力。它对屈光性弱视疗效最好。适应各种弱视的治疗。

(2)氦氖激光法:氦氖激光波长为632纳米属于低功率激光,照射黄斑部,产生热作用,从而增强黄斑部的血液循环,以提高视力。适应各型弱视的治疗。

(3)电脑软件法:应用电脑二次投射技术,根据现代弱视



发病机制,研制成各种治疗弱视的图形,在视屏上显示,通过鼠标操作,把弱视治疗发展到一个新阶段。它适应各型弱视的治疗。

(4)后像法:使用强光照射中心凹旁的视网膜,使之发生正后像,再形成副后像,进行刺激中心凹的训练。它具有转变注视性质,提高视力的双重功用,此法以 Cupper 法为代表,不断更新并已发展为简易家庭化的后像治疗法。此法主要治疗旁中心注视性弱视,对中心注视性弱视也有效。

(5)红色滤光片法:此法是根据黄斑部的解剖结构和生理功能设计而成,在传统遮盖健眼的基础上,采用 640 纳米波长的红色滤光片,固定在弱视眼的镜框上,促使旁中心注视自发地转变为注视。戴红色滤光片使视力降低,会造成行动不便,不安全;此外,外表不和谐,患儿不易合作。适应于旁中心注视性弱视的治疗,重度弱视不宜用此法。

(6)Haiding 刷法:此法的原理是白色光经过偏正光作用后,产生中心直交的黄色和青色毛刷内视现象,由于黄斑区存在 Henle 纤维,能感知内视现象,Haiding 刷根据这一原理制成,也可配备于同视机。此法为国内外广泛采用治疗旁中心注视性弱视。

(7)手描实体镜法:在实体镜下,健眼注视一图形,如蝴蝶,弱视眼注视另一侧视野中出现的蝴蝶,精心认真地使用手描绘,通过眼—大脑—手的联动,以消除弱视的抑制,训练融合和双眼视觉功能。

(8)同视机法:在双眼视力接近之后,应进行双眼视功能训练,包括一级同视知觉,二级融合知觉,三级立体视知觉,建立与获得正常的三级双眼视功能是弱视治疗的根本目的。



6. 手术治法 对弱视合并斜视患儿原则上先治疗弱视、待视力提高后,再选择时机,手术矫正斜视。

(高 原)

第九章

患者如何配合治疗



一、患者如何配合近视治疗

由于近视的形成和发展与环境因素有关,故近视的预防和治疗与患儿及其家长有密切的关系。患者及亲属一定要认识到近视的危害,近视除看远不清之外,中高度近视由于眼轴过长,使眼底的后极部受到牵引及血液供应不足,从而引起一系列退行性改变,易引起视网膜脉络膜萎缩、玻璃体混浊、视网膜脱离等并发症。患者应与医生密切配合,预防近视的发生、发展及近视并发症的发生。

预防近视发生的关键在于以下几点:①“望远是防近视眼之本”,引导并督促患儿多参加室外活动,尽量极目远眺;②连续近距离用眼时间不应过长,近距离工作 1 个小时后,要望远 10 分钟;③可采用被动休息或用药物治疗使眼放松;④避免物象在视网膜上形成朦胧影,尽早合理矫正角膜散光;及时治疗角膜病变;不要在震荡、晃动的状态下阅读;标准照明,光线不应过暗或过强。

一旦近视发生,就应当尽量努力控制其发展。①注意合理用眼,不要过度疲劳;②正确矫正屈光度,必要时可配两副



眼镜,供看远和看近选用,亦可采用渐进多焦点眼镜;③定期或经常检查视力与屈光,进展期要注意眼底及眼压情况;④当有视力疲劳时,可在医生指导下合理用药(全身或局部);⑤生活规律,适当参加体育活动。

经常健康体检,积极预防并发症。①除视力不良外,患者要重视眼部的任何异常现象,一旦发现眼部胀痛、眼前闪光感、飞蚊症、视野缺损、视力进行性或突然下降、夜盲及色觉障碍等,应及时求医;②减少重体力劳动,避免剧烈体育活动及各种异常刺激等诱发因素;③选择适当职业,注意身心健康;④适当补充维生素 E 和维生素 C。

二、患者如何配合弱视治疗

早期诊断,及时治疗,持之以恒是弱视治疗成败的关键。3 岁前是儿童弱视治疗的关键期,3~10 岁是治疗的敏感期,12 岁以上治疗基本无效。所以,弱视患者及亲属一定要与医生密切配合,力争早发现、早治疗,它对于儿童的健康成长有非常重要的意义。

早期发现是弱视治疗的前提。2 岁以内是视觉发育的关键期,但是这个时期内的儿童又不会查视力,这就给早期发现弱视带来了很大的困难。要求家长密切观察幼儿的眼睛是否呈“凝固状态”;能否跟随人、物等景观运动;有无眼位异常、眼球震颤、看东西时姿势偏斜。如有上述情况,应当及时找眼科医生详细检查。3 岁以后,应耐心教会幼儿怎样做视力表的检查。定期检查视力,如发现视力低于正常,应及时就诊。

一旦确诊弱视要及时治疗并坚持到底。家长一定要带患儿到正规的医疗单位就诊,千万不可偏听偏信街头小报和虚



假广告;对确诊为斜视性弱视、形觉剥夺性弱视,如需手术治疗,家长应积极配合,力争早手术;对屈光不正性弱视、屈光参差性弱视,应及早充分散瞳验光配镜并引导、监督患儿戴镜治疗,半年或1年重新散瞳验光配镜一次;如用遮盖疗法,应定期检查视力,防止因遮盖引起的弱视;家长应对视觉刺激疗法、后像疗法、激光疗法、光刷疗法、同视机训练的基本原理有所了解,并督促患儿配合医生治疗,定期复诊;家长还应对弱视儿童的家庭治疗给予足够的重视,检查督促患儿认真完成家庭治疗;弱视基本痊愈后,不要立即停止治疗,应继续巩固治疗,逐渐减少次数,在2~3年内慢慢停止,坚持随访,第1年内应每月复诊1次,以后的2年内应每3个月复诊1次。

(高原)

第十章

中医对近视的认识与治疗



一、中医对近视的认识

祖国医学对近视的治疗积累了丰富的经验。中医称近视为“能近怯远症”，是以视近清晰，而视远模糊为主证的眼病。近代医学认为，由于遗传或后天发育不良致使眼轴延长，或者由于睫状肌痉挛，使晶状体曲率改变等因素，致使物像成焦于视网膜之前所致。祖国医学认为，肾为先天之本，阴阳之脏，乃人体生长发育之源和眼内黄睛发光之根。阴阳平衡，气血和调，则眼之前后直径（轴径）不长不短，饱满丰圆，黄睛发光远近正常，始无远视、近视之疾。若阴阳一有所偏，则眼内组织发育不良，眼之前后直径不长即短。其长者，黄睛较正常而后移，黄睛发光则远射困难，此乃阳虚阴盛，阳受阴遏，故视物能近怯远。但阴阳互根，久则相互影响，多致远近视力均下降（然亦有终身如始者）。以上所述常属于先天生理病变，故有该症“禀受于父母”之说。但是，亦有六七岁以后方有此症者，多为日常生活的不良习惯所导致。若平素嗜食生冷，涉水凉浴，暗处作业，卧床读书，久病阳虚，“暴喜伤阳”等，致使体内缺乏阳气温煦，经络滞涩，阻遏黄睛发光，不能远射，则能近怯



远。且亦有因高热郁热凝滞,发光不得遥远而致成近视者。因此,治疗近视要重视局部因素,同时要照顾全身的调理,这样才能提高疗效,巩固成果。祖国医学既强调整体治疗,如内服中药来调整脏腑功能,平衡阴阳,使血旺精充,目窍得养;又重视局部滴药和针刺、推拿、气功等外治法的运用。

二、中医中药对近视的治疗

1. 针刺疗法 针刺疗法是祖国医学的一个重要组成部分,针刺治疗近视眼也有着悠久的历史。尤其对假性近视患者,针刺治疗后远视力可明显提高,但远期疗效不够理想,有待进一步探索。

(1)作用机制:是通过刺激经络,疏通气血的壅滞、郁阻,加强血液循环,改善神经和肌肉的营养,放松调节,恢复疲劳,提高视功能,从而达到治疗青少年近视的目的。

(2)取穴原则:针刺治疗近视眼的取穴原则,应以眼部附近穴位为主,远处及全身穴位为辅的方针。治疗时可根据患者具体情况,定期轮换穴位。

(3)穴位选择与方法:①劳心伤神型,睛珠前突、去雾移睛、面白乏力、心悸懒言、神疲多梦、失眠。苔白舌淡、脉细无力。取穴:丝竹空、瞳子髎、攒竹、睛明、四白、光明、臂臑、风池、神门、心俞、内关。操作:选以上4~6个穴,注意远近配合,以毫针行平补平泻法。远端穴宜用毫针补法;②肝肾亏损型,双目干涩、头晕目眩、腰膝酸软、舌淡苔少、脉沉无力。取穴:风池、睛明、球后、承泣、四白、攒竹、光明、臂臑、三阴交、太溪、肝俞、肾俞。操作:用毫针平补平泻法,远端取穴宜用毫针补法。

(4)疗程:每日1次,每次可留针约30分钟,7~10天为1个疗程。疗程间可休息5~7天。少数患者针刺一次视力即可提高。

(5)注意事项:①针刺部位要准确,深浅要合适,手法要熟练,否则不能达到预期疗效;②球后血管丰富,针刺时不宜大幅度捻转,以免引起出血;③对体质虚弱、过度疲劳、低血糖患者,针刺时应慎重;④此法有一定危险性,不宜在学校推广,应由专科医师操作。

2. 电针疗法 取穴原则和方法同上。操作:采用国产多种型号电子治疗仪之一,在上述所取穴位针刺得气后,将电极一端接风池,另一端交替接于其他各穴,电流强度与频率以患者能耐受为度,每穴电刺激3~5分钟,每日1次,7天为1个疗程,疗程间可休息3天。

3. 梅花针疗法 取穴:玉枕至大杼各穴,眼眶周围诸穴。操作:颈椎两侧,玉枕至大杼穴用梅花针轻叩5~10遍,以少许出血为度。眼眶周围诸穴轻叩3~5遍,以皮肤潮红,患者自感灼热为度。每日1次,10次为1个疗程,疗程间可休息3~5天。

4. 耳针疗法 耳针是针灸疗法的1个分支,也是祖国医学的宝贵遗产,用耳针治病在我国源远流长。近些年来,针刺耳郭与眼相关的穴位,进行青少年学生近视眼的治疗亦有不少报道。

(1)机制:中医记载,“耳为宗脉之所聚”,“五脏六腑十二脉有络于耳者”之说,充分阐明了耳郭是体表的一部分,机体有病时往往会在耳郭的相应区域内出现反应。所以,通过对耳郭有关穴位进行针刺、压迫或按摩,可以增强机体免疫功



能,并能调整经络气血,使之畅通上贯于目,从而达到治疗青少年近视眼的目的。本法有奏效快、花费少、简便易行等特点。

(2)穴位选择与方法:①常用穴位有:眼、肝、肾、目₁、目₂等穴位;②每次可选2穴,留针约30分钟,隔日1次,10次为1个疗程。

(3)注意事项:①针刺时应注意局部消毒,防止耳郭感染;②体质虚弱、有晕针史、冬季耳郭有冻疮者不宜针刺。

5. 耳穴贴敷压丸疗法 此法是替代耳穴埋针的一种简易疗法,它避免了耳穴针刺时疼痛的缺点,却收到耳针疗法同样的效果,所以深受患者欢迎。

(1)机制:与耳针疗法作用机制相同,但耳穴贴敷压丸疗法对皮肤神经末梢感受器可起到一种微弱而持久的刺激,从而调节中枢神经系统的功能,抑制病理性兴奋灶。因持续的刺激,对青少年学生近视眼疗效的巩固与防止复发可起到积极作用。本疗法安全无痛,不良反应少,且不易引起感染。

(2)治疗方法:①压丸疗法所用材料可就地取材,如油菜籽、白芥子、小米或王不留行籽等,以王不留行籽较为常用;②在眼、肝、肾、目₁、目₂等相应穴位探寻压痛点;③每次选2穴,将王不留行籽用0.6厘米×0.6厘米大小的胶布贴上,对准已消毒耳郭的相应穴位贴好;④嘱患者每日自行按压贴敷处3次,每次每穴位1~2分钟,3~7天复诊1次,根据情况更换穴位,5次为1个疗程。

(3)注意事项:①夏季因汗多,压丸贴敷时间不宜过长,冬季如耳郭有冻疮也不宜贴敷;②贴敷期间防止胶布潮湿和污染,以免引起皮肤炎症;③对胶布过敏者最好不要采用压丸贴



敷疗法。

6. 推拿疗法 推拿疗法也是祖国医学的一个重要组成部分。推拿古称按摩,早在二千多年以前,人们就应用按摩来治病。推拿治疗近视眼其实就是以指法代替针法,运用“内功”轻按有关穴位,调整人体阴阳平衡,达到治疗的目的。

(1)机制:推拿治疗近视眼是通过手法作用于眼部周围有关穴位,促使经络疏通,调和营卫,增强眼部血液循环,解除眼肌疲劳,从而达到防治近视的目的。

(2)穴位选择:①主穴:天应穴(攒竹下三分);②配穴:攒竹、丝竹空、瞳子髎、鱼腰、四白、睛明等。

(3)方法:①按摩天应穴 300 圈;②按摩攒竹、丝竹空、瞳子髎、鱼腰穴各 20 圈,按摩睛明穴 60 圈,四白穴 120 圈;③每天上下午课间休息各做 1 次,每次按摩主、配穴共计约 15 分钟。

(4)注意事项:①按摩时手法要均匀、有力、柔和,要由轻到重,由慢到快,循序渐进。要正确理解和熟练掌握手法要领,治疗时才能得心应手;②按摩时手部要保持清洁,指甲修剪,以免划伤眼周皮肤;③眼球或颜面部有炎症时严禁按摩;④可自我按摩也可相互按摩,但注意力要集中。

7. 中药治疗 中医认为近视是心阳衰少,阳不足而阴过盛,以致阳被阴侵,治疗以培补心气或滋补肝肾为主。对青少年学生近视眼的治疗,需在注意用眼卫生的前提下方可奏效。古今治疗近视眼的方剂较多,其中尤以《审视瑶函》中的定志丸较为有代表性。

(1)定志丸《审视瑶函》:①方剂:远志(去心)、菖蒲各 100 克,人参、白茯神各 50 克;②制法:上药研细末,炼蜜为丸,每



丸 10 克,以朱砂为衣;③服法:每次服 1 丸,米饮送下,食后临卧,每日 3 次。

(2)开窍明目补肾五子汤:①方剂:菖蒲 9 克,远志 9 克,党参 12 克,茯神 9 克,珍珠母 30 克,生地黄 24 克,盐知母 3 克,盐黄柏 3 克,菟丝子 9 克,车前子 9 克,枸杞子 12 克,五味子 9 克,茺蔚子 9 克;②用法:每日 1 剂,7 天为 1 个疗程,一般服药 2~3 个疗程。

(3)加味定志丸:①方剂:远志 2 份,菖蒲 2 份,党参 2 份,茯苓 1 份,朱砂 0.22 份,煅石决明 1 份,枸杞子 1 份,桑叶 2 份,菊花 2 份;②制法:将茯苓、菊花、桑叶、煅石决明共研粉末过 100 目筛。党参、枸杞子、菖蒲、远志用水熬制提纯浓缩制成流浸膏,然后将药粉与浸膏混合,烤干打粉过 100 目筛,加蜂蜜制成丸剂,再将朱砂打粉过 100 目筛粘于丸剂外面即成,每丸 10 克;③用法:每日 3 次,每次 1 丸,饭后温开水送服。

(4)近视丸:①处方:红参 24 克,远志、女贞子、肉苁蓉、石菖蒲各 60 克,茯神、枸杞子、菟丝子、石决明、磁石各 30 克,麦冬 15 克,甘草 12 克;②制法:共研细末,炼蜜为丸,朱砂为衣;③服法:成人每次服 15 克,10~15 岁青少年每次服 10 克。每日 1 次,温开水送下,4 周为 1 个疗程,可连服 4 个疗程。

(5)安神复明片:①处方:石菖蒲 12 克,远志 15 克,桑椹 15 克,鹅不食草 15 克,升麻 10 克,党参 10 克,丹参 15 克,草决明 15 克,何首乌 15 克,菟丝子 12 克,柴胡 10 克,冰片 0.3 克;②制法:上药粉碎,制成 0.5 克的片剂;③服法:每日 3 次,每次 3 片。

[注]以上 2~5 方分别由钟润先、曾岚、文日新、杨子臣等根据定志丸方剂加减而成。



三、病例介绍

【例 1】赵××,女,10 岁。发现最近坐在第二排看黑板不清楚,夜间梦醒,晨起头昏,学习成绩下降,检查:视力:右=0.6,左=0.5。戴镜:右=-2.00 屈光度可矫正到 1.2,左=-2.25 屈光度可矫正到 1.2⁺。眼位、眼球活动、外眼均正常;眼底检查:视神经乳头颞侧月牙状弧形斑,余正常。

治疗经过:0.5%阿托品眼药点双眼,每晚 1 次,结合耳穴贴敷压丸疗法和口服安神复明片,1 个月后,自觉视力上升,夜间睡眠改善,晨起精神好,查视力:右=1.0,左=1.0⁻³,停服安神复明片,改双星明眼药水滴眼,继续耳穴贴敷压丸,以巩固疗效。

【例 2】沈×,男,8 岁。发现患儿上课时看黑板不清楚,写字、看书距离很近 1 年。检查视力:右=0.6,左=0.6⁻²。戴镜:右=-1.5 屈光度可矫正视力到 0.8,左=-1.5 屈光度可矫正视力到 0.8。眼位、眼球活动、外眼及眼底检查均正常。治疗经过:用双星明眼药水点眼每晚 1 次,珍视明眼药水点眼每日 4 次,结合华亚牌增视仪治疗,及脉冲电刺激眶周睛明,攒竹、承泣、鱼腰、健明等穴位,4 周后双眼视力上升到 1.0,按原方案继续治疗 3 个月,患者视力稳定在 1.0,几年来,患儿一直保持良好的视力,看书、写字距离正常。

【例 3】邢××,女,11 岁。双眼干涩羞明,困胀疼痛,用眼过久则更甚,视物日趋昏暗不清,视近物较清楚,伴头疼头胀,失眠多梦,口苦口干。经检查诊断为“单纯性近视”。检查:双眼视力为 0.5。戴镜:右=-1.50 屈光度可矫正视力到 1.0,左=-1.50 屈光度可矫正视力到 1.0。眼位正常,眼底无改



变,舌质红,舌尖有瘀点。

辨证:劳目久视伤血,血虚无以养目。

治则:平肝清热祛风,佐以安神定惊。

处方:熟地黄 15 克,防风 6 克,川羌活 10 克,桂心 6 克,菊花 10 克,没药 9 克,黄连 6 克,决明子 15 克,五味子 10 克,蔓荆子 12 克,朱砂 1 克(冲服)。

2 诊:服上方 3 剂,眼、头痛俱止,视物清晰,视物较前持久,睡安纳增,精神爽。双眼视力均为 0.8。宗前意,上方去没药,加川牛膝 9 克,当归 9 克,谷精草 20 克。

3 诊:上方用 10 剂,诸症悉除,双眼视力均提高至 1.2。再以上方加枸杞子,以滋阴养肝,嘱其再服 10 剂,以资巩固。

5 年后随访复查,视力仍佳。

(刘来生)

第十一章

近视与弱视患者的求医技巧



一、选择什么样的医院就诊

近视的患者都盼望着摘掉眼镜，弱视的患者或患儿的家长也都希望尽快改善视功能，因此，如何选择就诊是他们面临的首要问题。

1. 如何看待媒体宣传 在现代信息传播高度发达的今天，媒体宣传是人们获得信息的重要渠道。尤其是在激烈的商业竞争中，广告宣传、新闻炒作层出不穷。人们对于扑面而来大量信息，更是手足无措。而在疾病的求治过程中，多数患者或家属都求医心切，但又对医学知识知之甚少，因此面对各种宣传，就难免不知所措。所以，了解一些医学常识，学会站在科学的角度看待问题，对正确地做出选择会有一定的帮助。

首先，我们应该知道，做医学广告或新闻报道的人，多数都不是医学的专业人士，他们更注重的是商业宣传或新闻性。而现代医学是一门综合科学，对某一疾病，一种治疗方法是否可取，不是一两句话可以概括的。仅就近视和弱视来讲，前面的章节已做了较详细的介绍，它们分不同的类型，产生的原因



各不相同,因此,治疗的方法也不尽相同。做为患者或家属,应该尽量学会站在医生的角度客观地看待问题,任何一种治疗方法都有其适应证和禁忌证,是否有效,不但要看近期疗效,还要看它的远期效果。而且疾病的治疗都有一个过程,患者和家属在治病过程中都抱有急于求成的心理,这样更易受到各种宣传的干扰,往往欲速则不达。如作者曾遇见一个近视并有弱视患儿的家长,由于给孩子治病心切,看到哪种方法宣传得好就给孩子试,患儿从3岁到7岁间换了好几种疗法,但都没有认真耐心地坚持(当然其中有些也是不合适的),结果不但患儿的弱视没得到改善,而且近视也从2.00屈光度发展到了4.00屈光度。这种不听医生指导,盲从媒体宣传,付出的代价是很高的。

其次,注意鉴别虚假广告和宣传。当前,有些不法分子,盗用大医院的名誉,在社会上招摇撞骗,不法行医,更有甚者,竟能捏造动人的故事在报纸上进行炒作,以骗取患者的信任。作者本人就遇见过多起盗用医院眼科名誉在外行骗行医者,每次都是患者打电话来医院眼科咨询才被发现。因此,患者在小报上看到“灵验的药物或疗法”要谨慎选择,必要时可打电话进行核实。花点冤枉钱是小事,错过了疾病治疗的良机或使病情更加严重,就后悔莫及了。如弱视的治疗越早越好,6岁以后视力提高就很困难了,治疗的时机非常重要;近视本来佩戴上度数合适的框架眼镜就可以提高视力,而某些特殊治疗一旦出现并发症,就可能导致视力严重受损。因此,科学地选择治疗方法甚为关键,盲目信从广告宣传,不找专业人士诊治,是极其危险的。

再次,掌握一定的医学知识,对自己的病情有所了解,对



患者或其家属是大有裨益的,这样有助于正确地理解媒体所宣传的内容。

当然,在这里不是让大家怀疑一切,有些医疗新产品还是很好的,宣传也是真实可靠的,但最好还是在专科医生的指导下使用,这样才能发挥产品的最大效用,也可避免陷入误区。

2. 如何选择就医 患近视的人都希望摘掉眼镜,或者至少要防止近视度数的进一步加深,患弱视力的人则期望着视功能恢复正常;而近视又分很多类型,弱视的病因也有不同分类。因此,在治疗上都要因人、因病制宜。患者如能了解一些有关常识,则可能更利于选择就医。

近视的治疗重在预防。首先是防止近视的发生和发展,其次是防止近视并发症的出现。预防近视的发生和发展有很多方法,市场上也有很多仪器和药品。从理论上讲,任何一种有利于减轻眼疲劳、放松眼调节的措施,如经过验证是科学合理,有益无害的,都可以试用。

众所周知,单纯性近视有明显的外因——长时期近距离用眼。所以减少视力负荷的不良影响是预防的关键。至于如何注意用眼卫生,这里不多做赘述。需要指出的是多参加户外活动,劳逸结合和保持身心健康也很重要。如儿童和青少年本身就是近视好发阶段,若此时患有全身疾病(如全身发热疾病)或身体虚弱,则更易发生近视。此外,为了防止发生病理性近视,应考虑采取优生优育措施。近亲或双方高度近视者,避免通婚;孕期要预防感染、中毒、过敏及其他非正常刺激;早产儿要注意护理,尽量减少吸入纯氧。这些预防知识,人们都可以从一些科普宣传上获得,如若想更深入了解,也可以找专科医生咨询。



近视的治疗往往是和预防近视的发展联系在一起的。目前治疗近视的方法很多,如配戴框架眼镜或角膜接触镜,药物以及各种手术。药物的疗效尚不确定。现在被采用最多的是配戴眼镜或手术治疗。前者,在商业利益的驱使下,使街面上眼镜店比比皆是,然而有些验光师的验光技术和医学知识并未达到要求,再加上患者急于戴上眼镜,不愿意在验光上耽搁时间,所以很多人并未戴上度数准确的眼镜。这样不但不能减轻视力负荷,而且会加重眼疲劳,更加导致近视度数的加深。因此,正确的验光非常重要。

那么,患者怎么能知道验光师水平如何呢?这确实是一个令人为难的问题。当然,解决这个问题的根本在于市场的规范化管理,必须要求验光师持证上岗。在这里我们只能把验光配镜的几个基本原则提供给大家作为参考,如果验光师按照如下原则给您验光配镜了,那么他的操作至少是规范的。首先,矫正近视凹透镜片度数的选择原则,是在获得正常视力(1.0~1.2)或最满意的视力(即矫正不到1.0时的最佳视力)的几个凹透镜中选其中度数最小的作为该眼的矫正度数。其次,对青少年要散瞳验光,儿童(≤ 12 岁)尤其要用长效散瞳剂验光,目的是松弛睫状肌,去除假性近视成分。再次,除电脑验光外,验光师应具备手持检影镜检影验光的技术,如果仅仅是插镜片试镜,是远远不够的。最后,验光前最好能检查一下眼底,如若配戴角膜接触镜(即隐形眼镜),必须事先用裂隙灯检查眼角膜情况,防止引起角膜炎等并发症。从以上几个方面可以看出,专业的眼镜店和医院的专科医生才可能达到上述要求。

使用角膜接触镜是有一定风险的,角膜接触镜有软性、硬



性之分,无论哪一种都有引起角膜炎或结膜炎的可能,尤其是硬性角膜接触镜,不但质硬,而且透气性也更差一些,所以引起角膜炎的危险性更大。如近来出现的 OK 镜风波就与此有关。但是如果有专业医师的严密观察和指导使用,这一风险就可大大降低。对于使用角膜接触镜的人,除了注意卫生之外,我们建议最好在专科医生的指导下实施,并定期检查。因为一旦发生角膜溃疡,其后果可能会很严重。

近年来,手术治疗近视眼的人越来越多,手术的方法也有了很大的改进,其中主要的有角膜手术和晶状体手术。角膜手术中,以往流行的角膜放射状切开手术已几乎被淘汰,现在采用最多的是准分子激光手术。这些手术中心一般多设立在大型医院,术前要做裂隙灯、眼底、角膜厚度测量,角膜地形图等多项检查,而且手术医师都要求有上岗证。一般来讲,准分子激光系统价格昂贵,只要投资了该仪器,其他配套检查设施都应该是具备的。但只要是手术,就会有风险。患者接受该手术前,应详细听取医生对手术适应证和各种风险的介绍,结合自己的情况,慎重决定。如术后近视度数回退、感染、角膜变薄等等。当然随着技术的改进,该手术在全球已普遍开展,也收到了很好的效果。至于晶状体摘除治疗近视眼,它相当于白内障类手术,要求医院有较好的手术设备,患者选择大型的综合医院或专科医院较好。

此外,有些近视患者会有眼部的其他并发症,这是近视致盲的主要原因。如弱视、视网膜变性,视网膜脱离或青光眼等。患者除应经常注意视力变化外,还应注意眼部的其他异常现象,如闪光感,飞蝇(蚊)症,视野缺损,视力(尤以近视力)进行性或突发性下降,以及眼部酸胀,疼痛及夜盲等现象。—



眼已有并发症者,应特别观察另一眼情况。一旦感觉有异常变化,应及时到医院就诊。

弱视包括发育性弱视,先天性弱视,中毒性弱视,营养性弱视,癍症性弱视等等。其中发育性弱视可分为斜视性,屈光参差性,屈光不正性及形觉剥夺性弱视。弱视的治疗有较强的专业性,患者最好找专业的眼科医师诊治,尤其儿童的发育性弱视,其治疗方法的选择和时机的掌握均甚为重要,一旦错过了最佳治疗时期,影响了儿童视功能完善,就会追悔莫及。

其实,即使是专业的眼科医师,也不是每个人都精通弱视治疗。弱视与斜视在眼科学中属于一个独特的专业领域。因此患者在选择就医的过程中应尽量找这方面的专业医师诊治,它属于小儿眼科范畴。下面仅就发育性弱视的就医提供一点建议。

斜视性弱视,正常情况下双眼视轴平行,这样才能产生双眼单视功能。斜视发生后,两眼视轴不平行,同一物体的物像不能同时落在两眼视网膜的对应点上,使视觉产生混淆。由于斜视眼所形成的物像(虚像)比较模糊,使斜视眼得不到正常的视觉刺激,并且脑皮质为了减少视觉混淆带来的不适,主动抑制了由斜视眼输入的视觉冲动,该眼视觉功能长期被抑制就形成了弱视。有人研究发现,多用单侧眼注视的患儿(单侧性斜视)比交替使用双眼者更易发生弱视,内斜的弱视发生率约为外斜者的4倍。因此,家长一旦发现孩子有斜视,一定要及时到医院就诊,因为这不仅仅是一个美观的问题,而且还关系到孩子视觉功能的发育。不要抱着孩子小、怕手术、等孩子大了再治的心理,这样会延误了弱视治疗的时机。

屈光参差性弱视,屈光参差(两眼屈光度不等)为儿童视



觉剥夺的常见原因,由于屈光参差太大,同一物体在两眼视网膜形成的物像清晰度不同,并且即使屈光不正获得矫正,屈光参差所造成的物像大小仍然不等,致使双眼不易或不能融合,视皮质中枢只能抑制来自屈光不正度数较大眼的物像,日久遂发生弱视,单侧高度远视儿童发生弱视较单侧高度近视者更为多见。因此,家长一旦发现孩子双眼视力不等,应警惕这种情况的发生,必要的话应找有经验的专业验光师给孩子散瞳验光,使其尽早得到诊治。

形觉剥夺性弱视,在婴幼儿期由于眼的屈光间质混浊(先天性或外伤性白内障,角膜混浊),重度眼睑下垂,医源性眼睑缝合以及为治疗外眼病长期不加选择地遮盖患眼或因治疗弱视遮盖主眼均可引起弱视。这种因为进入眼球的光刺激不够充分,剥夺了视网膜接受正常光刺激的机会,产生视觉障碍而形成的弱视,称为形觉剥夺性弱视。这一型弱视较其他类型更为严重,可以是单侧或双侧,单侧者更加严重。对于有以上病因存在的儿童,家长一定要去医院检查,以求尽早去除病因,使弱视得到及时治疗。这种弱视的治疗可能还涉及到小儿的内眼手术,因此最好在专科医院或大型综合医院的眼科就诊,因为它的治疗可能更复杂。

屈光不正性弱视,发生于没有戴过矫正眼镜的高度屈光不正患者,有单侧性和双侧性两种,尤其多见于高度远视性屈光不正,双眼视力相等或相近。在这里应该纠正的一个误区,即远视眼不等于视力好。因为高度远视的人,眼的调节力有限,使其看近、看远都不能得到清晰的物像,所以形成弱视。而高度近视眼虽看不清远物像,但能看清近处物体,获得清晰物像,故多不产生弱视。因此,对于有高度远视的孩子,家长



不能掉以轻心,应找有经验的验光师,准确验光,矫正屈光不正。如发现矫正视力不佳,应及时到医院就诊。

二、近视和弱视患者就医 中应注意的问题

1. 准确地验光配镜 无论是近视还是弱视患者,都要通过验光来确定眼睛的屈光状态,很多人还要通过配戴眼镜来矫正视力。准确的验光不但对视力的矫正起决定作用,而且对近视或弱视的诊断、治疗及其防止进一步发展都至关重要。目前,客观验光的方法主要有电脑验光和人工检影验光两种。很多人都以为电脑验光更准确,其实是一种误解。因为验光是一项非常具有经验性的工作,影响验光结果的因素很多,电脑的程序很难替代验光师的经验和分析判断。当然电脑验光的快捷也有其可取之处,有经验的验光师多是把它作为筛查的手段或参考。因此能够找到有经验的验光师是患者的幸事。

关于散瞳验光问题。由于现代人生活工作节奏较快,散瞳验光会给学习和工作带来一些不便,再加上一般人担心散瞳可能对眼睛造成不良影响,所以很多人不愿意散瞳验光,宁可在眼镜店试镜确定屈光度数。其实这样做是不明智的。首先,散瞳本身对正常人眼睛一般不会带来不良影响(青光眼患者除外)。其次,散瞳验光能够松弛睫状肌调节,使检影结果更准确,配镜处方更满意。以下几种情况应采用睫状肌麻痹剂散瞳验光:①检影看不清影动;②多次验光难定处方;③主客观验光结果相差大;④调节力大(调节痉挛),怀疑假性近视或所测调节力对年龄来讲偏低;⑤幼儿或智力发育不良;⑥斜



视或斜视倾向,特别是内斜;⑦15岁以下或16~30岁视力及屈光度比较不稳定;⑧明显眼疲劳,怀疑有屈光不正或调节异常者。因此,无论是在眼镜店还是医院,考虑到以上问题时,都应散瞳验光。但是有些散瞳剂可能会对身体引起过敏或过量中毒等不良反应,如阿托品,去氧肾上腺素(新福林)等。所以最好是到医院在医生的指导下使用。

此外,眼镜的配戴还应注意几个问题:①镜片的光学中心是否与瞳距相等,如果不符,等于双眼视力没有得到准确的屈光度矫正,易发生视疲劳;②眼镜的框架除美观外是否与眶距,鼻梁高度相符,框架与皮肤接触的部分是否会引起过敏或湿疹,框架应尽量选择重量轻的,以确保舒适;③如果眼镜配戴后有头晕、视物变形或倾斜以及走路时深一脚浅一脚的感觉,应考虑镜片度数是否合适,如出现上述各种情况,可要求测试镜片度数及光学中心位置,必要时需重新验光。

2. 关于角膜接触镜(隐形眼镜)的配戴 角膜接触镜有硬性和软性之分,都尚未达到十全十美,各有利弊,病人应根据具体情况,选择使用。

接触镜使用效果的好坏,除取决于镜片的质量与适应证的选择外,还与是否合理卫生使用及使用过程中镜片的保养有重要关系。

配戴角膜接触镜前,除准确验光外,应详细检查眼部情况,包括裂隙灯显微镜、角膜计、角膜知觉、角膜内皮镜、眼底检查,甚至泪液试纸等。因此配戴角膜接触镜前,应在医院就诊,请医生做出判断是否适合配戴角膜接触镜。

目前,尽管角膜接触镜片柔软,含水率高,保养措施好,但它毕竟是存在于角膜与结膜间的异物,长时间必然要产生程



度不同的病态反应。当然在戴镜适应过程中“正常”反应可以不做特殊处理。它是由初次戴镜后角膜新陈代谢突然变化或心理上的影响造成的,可表现为异物感,流泪、脱落感、怕光、眨眼频繁、眼球运动受限等,经检查眼部无器质性改变,多在数天或1周缓解消失。但鉴别是否存在病变必须到医院由医生检查。因为角膜接触镜毕竟还是会引起一些眼部病理性变化的。如:巨大乳头性结膜炎,角膜上皮损伤,角膜敏感度降低,角膜新生血管,角膜内皮变化,角膜溃疡及急性镜片过紧综合征等。所以,角膜接触镜配戴者,除平时在使用中注意角膜接触镜的保养和卫生外,还应定期到医院做随访检查,尤其是有不适症状时更应及时检查处理。

近来,关于OK镜的风波时有报道,OK镜属于一种硬质的角膜接触镜,它是通过对角膜重新塑形,暂时改变角膜曲率,从而提高视力。当然作为一种新兴的矫正屈光不正手段,它还有需要进一步完善的地方。那些出了问题的病例,除个别有质量问题外,大都与戴镜后未能在医院密切随访观察,以致不能及时发现问题、及时准确处理有关。因此,不管配戴哪一种类型的角膜接触镜,定期到医院检查随访都是十分必要的。

3. 关于近视的手术治疗 眼球的总屈光力为58.64度,而角膜的屈光力为43.05度,占总屈光力的70%。因此,许多学者认为,矫正眼的屈光不正应从角膜入手。故治疗近视眼的角膜手术有放射状角膜切开术,角膜磨镶术、表面角膜镜片术,以及准分子激光屈光性角膜切除术。目前准分子激光手术最为流行。

角膜手术前应对眼部进行系统检查,包括屈光检查、外眼



检查,眼压测量、裂隙灯检查、散瞳眼底检查、角膜曲率(或地形图)检查,角膜厚度测量,眼球长度测量以及角膜内皮细胞检查等。青光眼患者不宜手术,角膜过薄的要慎重;角膜、结膜有炎症的要首先治愈炎症,近期配戴角膜接触镜的要先停戴;眼底有视网膜变性的要首先处理眼底病变。医生应当知道患者以前的屈光记录,以便证实其屈光状态是稳定的,除外进行性近视。年龄要求 18 岁以上,且近两年近视度数未加深者。虽然近来也有小年龄患者实施该手术,但多数学者仍认为患者进入成人年龄后近视度数易于稳定,才能减少术后近视回退的风险。

此外,还有施于巩膜的缩短术,透热术、加固术、移植术以及透明晶状体摘除或人工晶体植入手术等。这些手术由于存在这样或那样的问题,患者采用前一定要慎重。目前国内外学者对高度近视并发白内障患者施行现代白内障囊外摘除或超声乳化吸除的疗效是肯定的。但是病人的术前检查很重要,患者的裸眼视力要求低于 0.05,矫正视力低于 0.1。裂隙灯检查晶状体有不同程度的混浊。对晶状体混浊程度较重不能看见眼底的病人,应做眼 B 超检查,排除视网膜脱离和玻璃体高度混浊。手术患者应先行单眼的白内障摘除,不宜双眼同时手术,一眼术后观察 3~6 月后,再考虑另眼是否手术。对病人的年龄考虑也应慎重。对年龄较轻的患者除非临床确认视力障碍与晶状体混浊有明显关系,一般手术应选择 40 岁以上的人。

4. 弱视治疗应注意的问题 弱视治疗的关键阶段在儿童期,一般认为年龄越小预后越好,但是 8 岁以上能够服从治疗的儿童,视力进步也同样很明显。弱视治疗成功的关键在



于患儿的配合。所以,在患儿弱视治疗过程中家长扮演着重要角色。

首先家长要教会患儿良好配合视力及视功能检查,教会患儿服从和配合治疗,同时要知道弱视治疗有一个相当长的过程,方法也很多,一定要在医生的指导下督促孩子坚持到底,万不可三天打鱼、两天晒网。

其次家长要向医生详细了解弱视治疗应注意的问题,遵守医嘱,按时带孩子复诊,督促患儿很好地完成家庭作业,发现问题及时向医生反映,警惕发生遮盖性弱视,如:盖眼疗法,遮盖主眼必须严格和彻底。常见家长为方便和省事起见,用一块黑镜片或一块黑布包在主眼镜片上,患儿会从镜框上边或从镜框与眼睛之间的空隙中,尤其是鼻侧偷看;有些孩子则在无人监督时摘掉眼镜,这样将严重影响治疗效果。解决这一问题的方法一方面是改进眼罩,另一方面则要求家长严格督促。另外,遮盖治疗的过程中,可能使被遮盖眼发生遮盖性弱视,因此,必须加强复诊,复诊时每次必须检查裸眼视力及注视性质。

弱视治疗的另一重要问题是如何巩固疗效和防止复发。在视觉没有成熟之前,每个治愈的弱视患者都有可能复发,所有治愈者都应随访观察一直到视觉成熟期,有人认为弱视治愈的随访观察应以3年为宜。引起复发的主要原因是患者未遵守医嘱按时复诊;所获得的正常视力尚未巩固即自行打开主眼;或因医生急于求成,提前打开主眼;也有因急于施行斜视矫正术,术后遮盖手术眼(弱视眼)而引起复发。

另外一个值得注意的问题是有屈光不正的患儿随着身体的发育,眼球的大小在变化,因此屈光度数也在变,这样的患



儿应每年进行 1 次散瞳验光,以便及时调整镜片度数。

三、注重与医生的交流

患者注重与医生的交流,目的在于了解自己的病情,同时也是将自己的情况向医生做详细汇报,使医生更全面掌握病情,利于合理地确定治疗方案。如:有的近视患者是马凡综合征,这是一种遗传性疾病,它的治疗有其特殊性(此处不做赘述);还有的人有圆锥角膜家族史,那么,选择角膜准分子激光手术时就要慎重;此外糖尿病患者手术前要控制好血糖,高血压的患者要求血压平稳,女性患者月经期避免实施手术等。所有这些都是医生在与患者的交流中,通过患者汇报病史和全身情况获得的。此外,患者对以下内容应有所了解:①自己的病情;②近视眼手术治疗可能存在的风险和术后注意事项;③弱视治疗应注意的问题;④近视或弱视治疗所需要的时间和费用;⑤复查的时间和用药注意事项。

(胡运韬)

Images have been losslessly embedded. Information about the original file can be found in PDF attachments. Some stats (more in the PDF attachments):

```
{
  "filename": "MTEyNjc2MDNf6L+R6KeG5LiO5byx6KeG6Ziy5rK75b+F6K+7LnppcA==",
  "filename_decoded": "11267603_\u8fd1\u89c6\u4e0e\u5f31\u89c6\u9632\u6cbb\u5fc5\u8bf3.zip",
  "filesize": 10288786,
  "md5": "22e0eab26e64c7904a91c3d869497bb9",
  "header_md5": "7ac87b0f077571299c8f24bf6704bd44",
  "sha1": "c27e02ea1abf2fa830c1e1c2acefd1d4585b0aa8",
  "sha256": "6c15bc43d26344abe367c66384e0c6c69a2e839b57924612b1edb0231baf920b",
  "crc32": 3453847490,
  "zip_password": "",
  "uncompressed_size": 10823690,
  "pdg_dir_name": "",
  "pdg_main_pages_found": 154,
  "pdg_main_pages_max": 154,
  "total_pages": 165,
  "total_pixels": 544064588,
  "pdf_generation_missing_pages": false
}
```