

MYOPIA HYPEROPIA
AMBLYOPIA

近视·远视·弱视

主编 董子献 周行涛
主审 褚仁远



本书针对儿童青少年近视、远视、弱视的发生基本原理、防治方法，以及近年近视眼防治新理念作了介绍和解读。全书图文并茂，内容丰富、新颖。适合广大家长、幼儿园及学校老师、儿童青少年、基层社区医生、眼保健工作者阅读和参考。



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

近视·远视·弱视

主编 董子献 周行涛

主审 褚仁远

编委 (按姓氏笔画排序)

王丽娟 李 涛 沈 阳 陈菲菲 周行涛 董子献

人民卫生出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

近视·远视·弱视/董子献, 周行涛主编. —北京:
人民卫生出版社, 2014

ISBN 978-7-117-19514-0

I. ①近… II. ①董… ②周… III. ①近视—防治
②远视—防治 ③弱视—防治 IV. ①R77

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第160659号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

近视·远视·弱视

主 编: 董子献 周行涛

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 潮河印业有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 710 × 1000 1/16 印张: 8

字 数: 131 千字

版 次: 2014年9月第1版 2014年9月第1版第1次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-19514-0/R·19515

定 价: 45.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)



主编简介

董子献，医学博士。1984年生。2010年赴美国波士顿新英格兰眼视光学院学习眼视光。2012年复旦大学优秀博士毕业生。在《美国眼科杂志》、《英国眼科杂志》、《中华眼科杂志》等发表专业学术论文、综述18篇（其中SCI发表4篇）。2012年获上海市科学技术进步二等奖（完成人之一）。2012年获中山眼科中心、眼科学国家重点实验室优秀论文奖，任复旦大学出版社《飞秒激光、LASEK/Epi-LASIK及ICL手术》一书副主编。2012年获复旦大学“上海医学院锦引——LASIK眼科二等奖”。2013年获国家自然科学基金青年基金项目。

周行涛，医学博士。复旦大学附属眼耳鼻喉科医院眼科主任医师，上海眼科学会视光学与屈光手术学组组长，上海激光学会眼科组组长，中华眼科学会视光学会委员，《中华眼视光学与视觉科学杂志》、《中华眼科杂志》等编委、通讯编委。在国内最先开展飞秒激光和全飞秒激光手术，技术处于国际领先水平。近5年共发表学术文章30余篇，其中SCI论文10篇。获国家专利9项，获省部级以上科研基金支持4项，2010年获国家自然科学基金资助。作为第2完成人获得2005年教育部科技一等奖，2006年获得国家技术发明奖二等奖，获得2005年国家科技进步二等奖（完成人之一），曾获教育部“新世纪优秀人才”等奖项。共培养（含协助培养）硕士和博士研究生30余名。



序

本书的主要读者群是广大的人民群众，因此可归于科普读物。书中的内容是影响视力最常见的屈光不正和老视，是常见病及多发病，因此也是老百姓比较关心的内容。在感觉世界中，视觉可被认为是感觉之首。人们常说：“眼见为实，耳听为虚。”唐代大诗人杜甫绝句“两个黄鹂鸣翠柳，一行白鹭上青天。窗含西岭千秋雪，门泊东湖万里船。”里，“鸣”是听觉，“含”是味觉，“泊”是触觉，早春的气息是嗅觉，都是在为享受生机勃勃的自然美景的视觉作铺垫。就视觉而言，它由光觉、形觉和色觉三要素组成。“积雪”是光觉，“船”是形觉，“黄”衬“翠”，“白”衬“青”，把色彩鲜明的色觉也显露无遗。阅读这首即景小诗，怎么不为大自然的美景所陶醉，怎么不为有一双好视力所期待！

写作一本好的科普书籍，绝不比写作一部高质量的专业书籍容易。这是因为它要用通俗生动的语言，准确无误地科学介绍清楚深奥的专业知识，让大众吸收运用。例如，现今的屈光手术进展迅速，使许多戴眼镜者脱去眼镜。但手术的名称与技术特点繁多，作为一本好读本，不仅要让广大非专业读者，除能清晰明了各手术的原理与特点外，还能根据自身的情况，较正确地判断出哪个手术最适合于自己。

一本好的科普书籍，还在于科学性地理清该领域中的一些模糊或错误的概念，教给百姓轻松分辨哪些是科学的、哪些是不科学。这点在近视眼的防控中更是重要。大家都知道，我国近视眼防控形势严峻，越防治患者越多，其中的一个重要原因是：近视眼的分类、发病机制、防控聚焦点等都有许多模糊之处。例如一些地方，还把已经陈旧过时的调节过强理论作为儿童近视发生与发展的主轴来对待，为此就把放松调节作为防控的核心措施来实行，明明知道渐进多焦点眼镜是为老年人设计的，偏偏要在儿童近视防控中大力推广，还美其名为“防近镜”、“减疲劳镜”。殊不知，近年来，儿童近视眼的发生

与发展的主要理论，已被调节迟缓与旁中心离焦理论所替代。人们读了一本好的科普书籍，要可以通过书中的科学引导，寻找到科学防控途径。

本书的作者，一直活跃在视光学医教研工作的第一线，有强烈的使命感与责任感，以上述期望为目标，努力写好这本书。能否基本做到，请广大的读者批评指正。

国家卫生和计划生育委员会
近视眼重点实验室 主任

褚仁远

2014年3月



前言

近视眼在我国乃至全世界呈逐年上升趋势，有着数以亿计的近视者，成为一个涉及诸多领域的社会、医学问题，且正耗损大量的社会人力、物力资源。面对这样一个带有社会性的世界医学难题，自然需要汇集人类社会的集体智慧来共同应对。这其中，医学工作者、家长、老师、儿童青少年更是直接参与者。医学科学总是不断推陈出新。由于近些年有关近视眼的新理念、新技术不断出现，故本书立足从医学的基础入手，从科普的视角展现，把今天已认知的近视、远视、弱视的发病基本原理，基本防治方法，以及近年一些新的理念，介绍给基层社区医生、眼保健工作者、幼儿园、学校老师和广大家长及儿童青少年朋友。他们当中不少人不但想知其然，更想知其所以然。这也是我们的愿望所在。

本书在编写过程中，国家卫生和计划生育委员会近视眼重点实验室主任褚仁远教授给予了殷切指导，在此表示由衷地谢意！

为了进一步提高本书的质量，以供再版时修改，因而诚恳地希望各位读者、专家提出宝贵意见。

祝愿广大儿童青少年朋友都有一双明亮美丽的眼睛！

主 编

2014年2月于上海



目 录

第一篇 眼的构成与视觉形成

一、眼球是怎样构成的·····	2
二、视觉的形成·····	3
三、关于眼的调节·····	4
四、眼轴在眼球发育过程中的意义·····	5

第二篇 近视

一、正视眼·····	8
二、近视眼·····	8
三、近视眼的分类·····	10
(一) 按近视度数高低进行分类·····	10
(二) 根据屈光状态进行分类·····	10
(三) 按近视的性质分类·····	12
四、近视眼有“真”“假”之分吗·····	12
五、什么是屈光参差·····	13
六、眼压对近视形成的影响·····	14
七、视力是1.0的孩子也可能有近视·····	14

第三篇 远视·散光

一、远视·····	18
(一) 什么是远视眼·····	18
(二) 远视眼的表现·····	18
(三) 远视眼与老花眼的区别·····	19
(四) 远视眼的治疗·····	19
(五) 早发现、早治疗——远视眼比近视眼更重要·····	20
二、散光·····	21
(一) 什么是散光·····	21

(二) 散光的分类	21
(三) 散光的表现	23
(四) 散光的治疗	24

第四篇 近视眼的成因

一、近视眼的发生——遗传因素	26
二、近视眼的发生——环境因素	27
三、近视眼的发生——营养因素	30
四、近视眼的发生——周边屈光离焦	32
五、调节迟缓与近视	33
六、光污染与近视	33
七、视频终端综合征与近视	35
八、早产儿的近视产生因素	37

第五篇 近视眼常见表现

一、近视眼的五种常见表现	40
(一) 视疲劳	40
(二) 眯眼睛	40
(三) 裸眼视力下降	41
(四) 眼球外突	42
(五) 大瞳孔	42
二、近视眼与外隐斜	43
三、高度近视眼的眼底表现	46
四、高度近视眼的常见并发症	48

第六篇 近视眼的检查

一、视力检查有哪些方法	52
二、裸眼视力与矫正视力	53

三、眼轴测量对近视眼的诊断意义·····	53
四、电脑验光、检影验光、综合验光，哪个更科学·····	54
五、解读电脑验光单·····	55
六、散大瞳孔检查对眼睛有害吗·····	56
七、哪些人验光需要散大瞳孔——散瞳验光·····	57
八、使用散瞳药验光应该注意什么·····	58

第七篇 近视眼的非手术矫正——框架眼镜

一、眼镜架的种类·····	60
二、如何选择眼镜架·····	61
三、眼镜片的种类·····	62
四、如何选择眼镜片·····	63
五、科学验光配镜·····	64
六、“医学验光”的提法由来·····	65
七、什么是渐进多焦眼镜·····	66
八、渐进多焦镜能阻止近视度数增加吗·····	67
九、儿童配戴眼镜后，近视度数为什么还会加深·····	68
十、周边离焦眼镜的展望·····	69

第八篇 近视眼的非手术矫正——角膜接触镜（隐形眼镜）

一、什么是角膜接触镜·····	72
二、角膜接触镜有哪几种·····	72
三、角膜接触镜的优点·····	73
四、角膜接触镜的缺点·····	74
五、哪些人适合配戴角膜接触镜·····	74
六、哪些人不适合配戴角膜接触镜·····	75
七、角膜接触镜的选择与正确配戴·····	75
八、戴角膜接触镜对眼睛有损害吗？如何治疗？·····	77
九、什么是OK镜·····	78

十、OK镜能有效治疗近视吗	79
十一、配戴OK镜之前要做哪些检查	79
十二、哪些人适合配戴OK镜	80

第九篇 近视眼的手术治疗

一、激光近视眼手术安全吗	82
二、近视眼手术种类	83
(一) 准分子激光手术	83
(二) 飞秒激光手术	83
(三) 有晶状体眼人工晶状体植入术	84
(四) 后巩膜加固术	84
三、屈光手术前、后须知	85
四、关于激光手术后度数的反弹	85
五、关于近视眼手术后的复查	86

第十篇 近视眼的预防

一、近视眼防控新概念	88
二、早发现、早检查、早干预	89
三、增加户外活动能预防近视	90
四、从iPad的使用谈正确读写姿势	92
五、避免过度甜食，对预防近视有作用	95
六、合适的照明条件对控制近视有帮助	96
七、眼保健操的作用	96
八、近视治疗仪有什么作用	98
九、近视有药物治疗吗	98
十、降眼压药能减缓近视的发展吗	99
十一、近视眼的中医疗法	100
(一) 中药治疗	100

(二) 穴位按摩法	100
(三) 针灸疗法	101
十二、建立健全儿童屈光发育档案意义大	101

第十一篇 弱视

一、何为弱视	104
(一) 弱视的概念	104
(二) 弱视相关的常见眼病	104
二、弱视是怎样分类的呢	104
(一) 依据病因分类	104
(二) 依据弱视的程度分类	105
三、弱视可形成斜视，斜视可导致弱视	105
四、矫正视力小于0.8就是弱视吗	106
五、弱视的检查有哪些	106
六、如何帮助孩子进行弱视治疗	106
(一) 弱视是可治的	107
(二) 持之以恒，让孩子有一定依从性	107
(三) 弱视常见的治疗方法	107
七、弱视治疗疗效的基本评价	108
主要参考文献	110



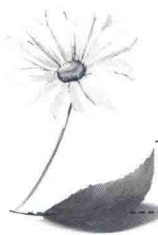
第一篇

眼的构成与视觉形成

存乎人者，莫良于眸子。

——战国·孟子





第一篇 眼的构成与视觉形成

一、眼球是怎样构成的

我们的眼睛近似球形。在我们眼球表面最前方透明的膜性组织是角膜，它是光线进入我们眼球内的第一站。正常的角膜表面规整透明，因而我们可以透过它看到其后方棕色带有纹理的虹膜和中央黑色的瞳孔（即通常所说的“黑眼珠”）。角膜周围白色部分主要是巩膜，即我们通常说的“眼白”，主要由弹性纤维等组织所构成，巩膜表面有一层软的膜样组织，称之为结膜。其下尚有一些筋膜组织，与巩膜组织一同起着保护眼球内组织的作用（图 1-1）。

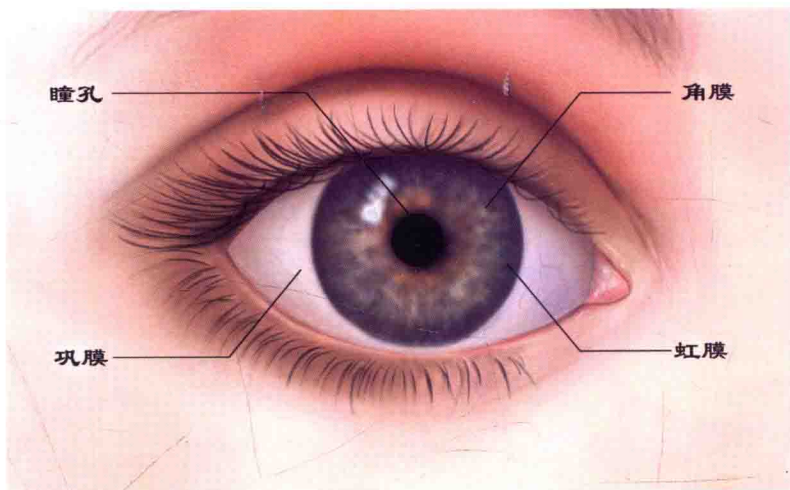


图 1-1

从剖面看，我们的眼球如同一架照相机（图1-2）。

眼最前方的角膜就如同照相机镜头前的玻璃，虹膜就如同相机的光圈，晶状体可以通过改变自身曲率从而使我们看近看远都能清晰自如，就像自动变焦的镜头。晶状体之后有一透明的胶冻状组织，称之为玻璃

体。它充斥着整个眼球内腔的后部，并和视网膜相贴，具有透光、支撑、维持眼内压和眼球形状等作用。在角膜—虹膜—晶状体—玻璃体它们之间的空隙里充满了液体，称之为房水。视网膜就犹如相机中的胶片，光线经过之前的一系列眼球结构之后在视网膜上形成物像（倒像），并由视神经传输到大脑的视觉中枢后产生视觉——形成物像（正像）。

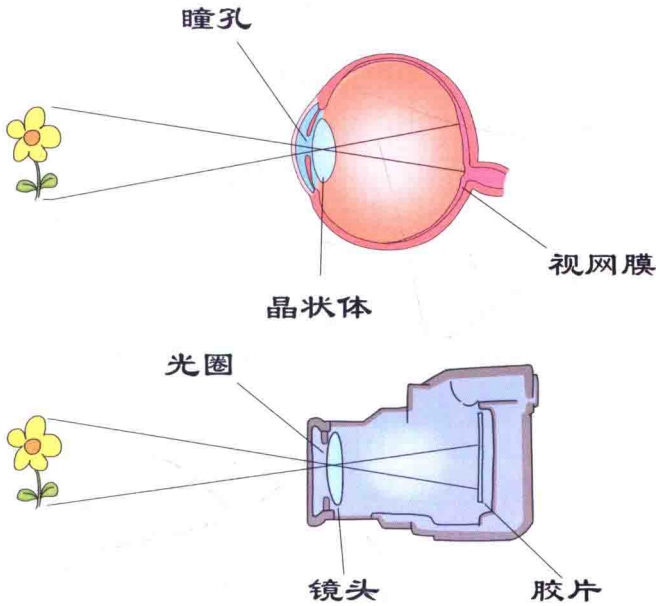


图 1-2

二、视觉的形成

人眼视觉的形成是一个非常复杂的过程。简单说就是：光线通过眼角膜和晶状体等聚焦作用，在视网膜上投射出物体的像（倒像），视网膜对这些颜色信息转为电信号通过视神经，传输给大脑视觉中枢，人就能够感知物体的形状了（正像）（图 1-3）。



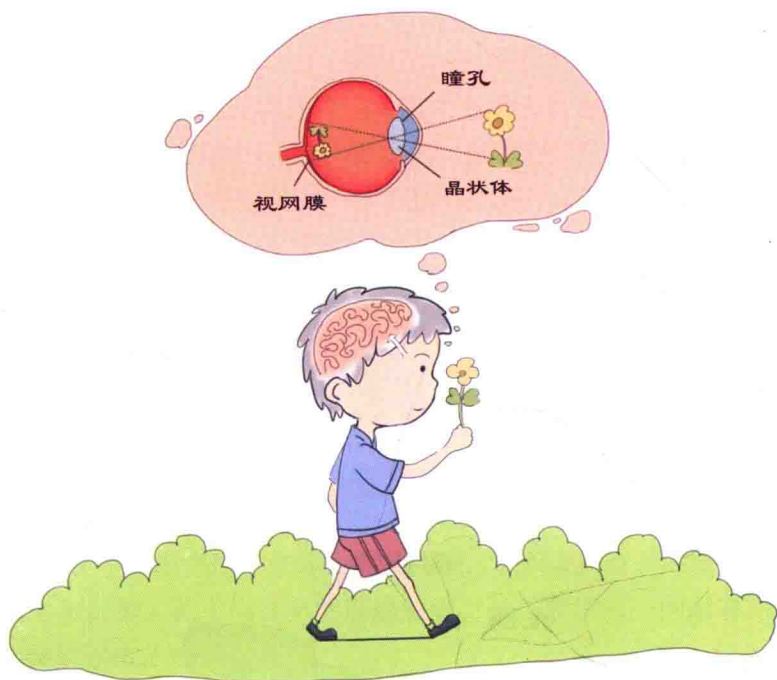


图 1-3

形成视觉的这一过程环环相扣，在光线经过眼球各个内部结构时，只要其中有任何一个结构发生异常，就有可能对我们的视觉产生影响。因此，视觉异常也是眼科疾病中常见的症状，甚至往往是首要表现。也就是说，视觉异常可能预示着眼睛某一部位的组织发生了异常。所以，当您发现看东西模糊不清、视野有缺损或发觉物体扭曲变形等一系列异常时，建议您及时就医。

三、关于眼的调节

人的眼睛就好比一架精密的自动对焦照相机。当我们看远处景物时，眼球内的晶状体会主动变平，屈光力减少，使远处物体折射的光线进入眼内后恰好聚焦在视网膜上，得到清晰的远处物像。

当我们转而看近时，眼球内的晶状体会主动变凸，屈光力增加，使得近处物体的光线进入眼球后也恰好聚焦在视网膜上，得到清晰的近处物像。

眼的这种为看清近物而改变眼屈光力的功能称为眼的调节功能，也就是所谓眼的调节。

眼的调节作用主要依赖于晶状体的这种变凸的变化，而晶状体的弹性是产生这种曲度变化的基础。

青少年儿童因晶状体弹性较好，在长时间近距离用眼后由于晶状体长期处于变凸状态，屈光度增加，此时只适合视近物，而难以看清远物，此即为调节痉挛。

老年人因晶状体逐渐老化其弹性逐渐变小，在近距离用时，晶体曲度之改变较慢或难以改变，屈光度增加不够，从而导致看清近物体发生困难，此时的眼球就好比是一台相对定焦镜头的相机，只能看清远物，看不清近物。此即称为“老花”眼。

四、眼轴在眼球发育过程中的意义

人在生长发育过程中最显著的变化是身高的增长。同样，眼球在发育过程中最显著的变化是眼轴（眼球前后径）的延长。人在出生时的眼轴长度大约是 18mm。和人的身高发育一样，眼球生长发育最快速的时期也是在全身生长发育最快速的时期，即婴幼儿期（0~3 岁）和青春期（15~18 岁）。在这两个阶段，也是眼轴生长最快速的阶段。那么，眼轴的延长又意味着什么呢？

刚出生的正常婴儿眼轴较短，且是远视眼。随着眼球不断发育，眼轴不断延长，远视度数慢慢降低，逐步朝正视眼发展。而眼轴的延长，一般也和身体的生长发育相一致。一般儿童到 18~20 岁身体发育趋于稳定和停止，而此时眼轴延长的速度也趋于停止（一般为 23.5mm 左右）。在这段时间内，如果眼轴生长失控，就会出现屈光不正。医学研究证明：眼轴长度每增加 1mm，近视度数就会增加约 300 度。因此，眼轴的长度往往是眼球发育程度最具代表性的指标之一。