

预防近视眼新颖实用的科学方法

利视保健

——让您的孩子远离近视

侯佳宁 侯远生 编著



KD 科学普及出版社

预防近视眼新颖实用的科学方法

利视保健——

让您的孩子远离近视

侯佳宁 侯远生 编著

科学普及出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

利视保健:让您的孩子远离近视/侯佳宁,侯远生编著. —北京:
科学普及出版社,2004.12

ISBN 7-110-06099-3

I. 利… II. ①侯…②侯… III. 近视-防治-基本知识
IV. R778.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 142318 号

科学普及出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码:100081

<http://www.kjpbooks.com.cn>

电话:010-62103206 传真:010-62183872

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京玥实印刷有限公司印刷

*

开本:850 毫米×1168 毫米 1/32 印张:4 字数:91 千字

2004 年 12 月第 1 版 2004 年 12 月第 1 次印刷

印数:1—5000 册 定价:12.00 元

(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、
脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

《利视保健——让您的孩子远离近视》一书是作者经多年对近视眼形成原因的探索，分析借鉴了许多专家学者有关近视眼研究实验的结果，提出了“利视保健”全新的预防近视眼发生与发展的观念。为什么要用“利视”这一词呢？这是因为作者经观察探索，找出了学生近视的真正原因，并且针对性地发明了预防近视眼的“利视笔”、“利视台灯”、“利视书桌”三种实用新型专利，利视保健是使用这三种专利产品为主的预防保健方法，故称之为利视保健。利视保健有全新的预防观念和方法，将会促进近视眼预防方法的大变革。

利视保健是有利于视觉生理和有利于视觉卫生的保健方法。为什么要提倡利视保健？因为在我国有三亿以上的人患近视眼，按疾病分类发病率来衡量，近视眼可能是在所有疾病中发病率最高的一种，而且发病率逐年递增。对于这种疾病，有人曾无可奈何地叹到：近视眼是人类进化过程中不可避免的一种文明病。没有好的办法进行有效的预防，使得我国约 25% 的人成为近视眼，而且每年我们还在继续“培养”着以千万计的学生成为

新的近视眼患者。众多的近视眼患者的眼前一片迷茫，他们需要在鼻梁和耳朵上架上一种叫做“凹透镜”的光学仪器，或在眼睛敏感的角膜上贴一层“亲水性聚甲基丙烯酸羟乙酯软性凹透镜”（即隐型眼镜），如果近视眼患者实在讨厌这类光学仪器，可能还需要用激光将角膜烧掉一层，以求得到明亮的视力。对于近视眼这种人类“不可避免”的文明病，是不是应该有人站出来举起手掌大呼：“不！我们应该用高级的文明去战胜文明初级阶段的文明病。”或者说：“我们起码应该尝试一下《利视保健——让您的孩子远离近视》一书中提倡的方法，因为书中说的很有道理”。

本书所讲的内容是近视眼成因的最新理论研究结果，以及在此理论指导下本书作者针对近视眼成因发明的三项实用新型专利，这些理论研究结果的推出及利视产品的推广应用，将会引发利视保健新变革，使成千上万的学生受益，再也不会因为患近视眼而苦恼。

十分感谢您能读到此处，如果您能记住《利视保健——让您的孩子远离近视》一书，并把此书推荐给那些需要利视保健知识的人——学生、学生的家长、教育工作者、眼科医生等，确是一件功德两全的美事，因为您正在上学的孩子或您身边的人就需要利视保健和利视产品。

利视保健的宗旨：文明生活需要明亮的眼睛。

作 者

目 录

一、问题的提出	(1)
(一) 学生近视眼的现状	(2)
(二) 问题出在哪里	(4)
(三) 近视眼能预防吗	(9)
二、认识眼睛	(11)
(一) 眼睛的解剖结构	(11)
(二) 眼的生理	(15)
三、屈光不正与近视眼	(18)
(一) 什么是屈光	(18)
(二) 光线传播方向的种类	(20)
(三) 透镜与球面屈光	(21)
(四) 眼睛的屈光系统	(22)
(五) 屈光不正	(25)
(六) 近视眼	(27)
四、近视变形理论	(31)
(一) 目前对近视眼形成因素的认识	(31)
(二) 近视变形理论	(35)

(三) 近视变形理论的相关实验数据	(43)
(四) 近视变形理论与其他理论比较	(44)
五、造成近视的不良环境因素	(48)
(一) “诱”人近视的学生书写用笔	(50)
(二) “引”人近视的照明灯具	(53)
(三) “迫”人近视的学生书桌	(55)
(四) “逼”人近视的印刷品	(57)
六、预防近视与利视产品	(62)
(一) 预防近视观念的变革	(63)
(二) 利视笔	(67)
(三) 利视台灯	(68)
(四) 利视书桌	(70)
(五) 利视印刷	(72)
七、利视学习法	(75)
(一) 学生良好的视力是如何保持的	(76)
(二) 合理作息 动静结合	(76)
(三) 去除焦虑和紧张	(78)
(四) 多种方式摄入信息	(79)
(五) 加强记忆能力的训练	(80)
(六) 主动学习法	(85)
八、利视保健	(88)
(一) 全面认知利视保健	(89)

(二) 从小做起, 坚持不断	(90)
(三) 使用利视产品	(94)
(四) 控制读写时间	(94)
(五) 利视保健操	(96)
(六) 预防近视眼与饮食	(99)
(七) 预防近视眼与药品	(100)
九、利视保健理想	(102)
(一) 利视保健模式	(103)
(二) 利视教育	(106)
(三) 利视保健理想	(108)
 附录一 近视变形理论的数学模型	(110)
附录二 近视变形理论的相关实验数据	(113)



一、问题的提出

有许多疾病的发病率高或者危险性大因而成为社会性问题，如 SARS，如 AIDS，如高血压等等，近视眼病由于其很高的发病率和庞大的患病人群也成为社会性问题。这个问题早已引起了国家有关部门和领导的高度重视，但近视眼发病率仍然有增无减，近视眼发病率居高不下，近视眼患者越来越多。既然我们已经采取了措施，为什么效果不好呢？到底问题出在哪里呢？近视眼发生的原因是什么？近视眼能够预防吗？利视保健是怎样预防近视眼的？

邻居孩子所在的学校搞预防近视眼教育，发放了一份保护视力的问卷，其中有一个附加题，形式是出上联征集下联。上联是：

近世进士尽是近视

这上联的意思是在当今世上有一些文化的人多数是近视眼。

这一上联有趣而深刻，但要对出下联确实不是一件易事。

如这一上联所描述的现象，目前我国约有三亿人患有不同程度的近视眼，尤其是在学生中近视眼的发病率之高已到了触目惊心的地步，各级各类学校戴近视眼镜的学生越来越多，成为一个严重的社会问题。近视眼到底是怎么回事？有没有办法预防近视眼呢？利视保健是怎样预防近视眼的？带着这些疑问，我和大家一起进入关于近视眼成因与预防讨论的话题。

（一）学生近视眼的现状

请看下列调查统计的数据（见图 1-1、图 1-2）。

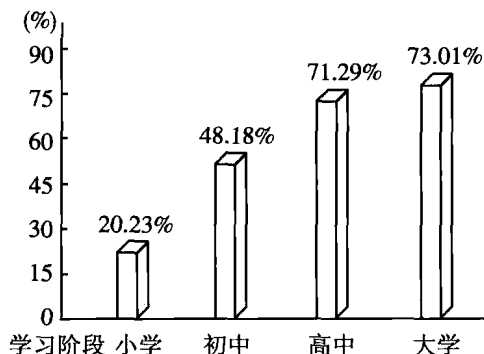


图 1-1 教育部 2000 年全国学生体质健康状况调研结果：近视眼患病率

教育部的这次调研还显示，城市学生近视眼患病率仍然高于农村，但城乡差距比 1995 年有所缩小；各年龄组中小学生、初中生和大学生近视眼患病率趋于稳定，但高中生近视率上升 4.5 个百分点。

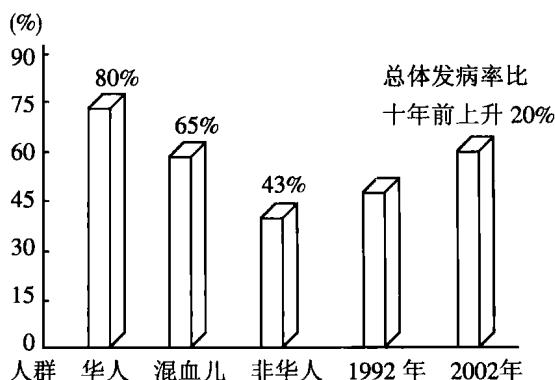


图 1-2 13~15 岁学童近视眼患病率调查统计(2002 年,香港)

通过调查显示,青少年近视眼发病率高,近视眼发病人数多是毫无疑问的,并且呈逐年上升的趋势。据报道,我国近视眼的发病率已由世界的第三位上升到仅次于日本的第二位,以人口计算,我国近视眼患病人数高居世界首位,达三亿人左右。

许多疾病的发病率高或者危险性大因而成为社会性问题,如 SARS,如 AIDS,如高血压等等,近视眼病由于其很高的发病率和庞大的患病人群也成为社会性问题。这个问题早已引起了国家有关部门和领导的高度重视,邓小平同志曾经批示过:“小学生视力下降,是当前影响青少年健康成长的一个严重问题,关系到整个民族素质的提高。加强青少年近视眼的防治工作,除了教育界重视外,也希望取得医药卫生界及社会其他有关方面包括家长的配合。”江泽民同志在致国际防治盲协会的信中指出:“眼为五官之首,是心灵之窗。人人渴望拥有健康的眼睛,良好的视力。眼疾威胁着每一个人,有效地控制眼疾侵害,是人类在新世纪面临的挑战之一。”中央十部委为保护学生视力,曾经特

别下达“关于贯彻执行《保护学生视力工作实施办法》的联合通知”。在《保护学生视力工作实施办法》中指出：“近年来，学生中近视眼发病率明显增高，视力下降情况比较突出，严重影响着教育方针的全面贯彻落实和为四化建设培养合格人才，这个问题必须予以重视和彻底解决。”“近视眼是一种常见病。虽然发病原因比较复杂，但是经验证明，只要在各级政府的统一领导下，教育、卫生、体委、建委、文化、广播事业、共青团、妇联、保卫儿童委员会、红十字会等部门密切配合，宣传动员，组织全社会各方面力量，认真贯彻预防为主方针，采取积极的防治措施，减轻沉重的学习负担，加强进行保护视力的教育，改善学习条件，积极开展体育活动，增强学生体质，学生近视的发生是可以得到控制或减少的。”

尽管国家政府各有关部门以及学校、家长在防治近视眼方面做了大量工作，如加强宣传教育，如减轻学生负担，如课间做眼保健操，如改善学习环境等等，应该说也取得了一定成绩，但近视眼发病率仍然有增无减。对此，应该重新评估我们在近视眼预防方面的工作，找出其中的不足之处，进而改进我们预防近视眼的工作，真正降低学生近视眼的发病率，提高学生的视力健康水平。

（二）问题出在哪里

近视眼发病率居高不下，近视眼患者越来越多。既然我们已经宣传教育了，已经高度重视了，学习环境已经改善了，为什么效果不好呢？还有，为什么有的人在同样的环境与同样的学习条件下，眼睛视力没有下降呢？问题出在哪里呢？到底近视眼发生的原因是什么？

这些问题比较复杂，在 2002 年出版的有关眼科教科书中的解释是：对近视的发生和发展的控制目前还处于探索阶段，尚无效果确切的方法。我们如果很容易地发现一个问题的原因，就会比较容易地找到解决问题的答案。

试着罗列一些有关的现象，看这些现象是否就是真正的原因：

1. 学习时间过长

如果一个小孩子从小不读书，不学习，不长时间过度近距离用眼，比如让他上山放羊，几乎百分之百不会成为近视眼。你说现在的孩子不读书能行吗？不学习能行吗？学得不好就可能找不到自己喜欢的工作，学得不好就可能没有发展前途，话说得直了一点，但生活确实如此。说得理想一些，国家需要高素质的国民，需要高素质的劳动力，包括脑力劳动和体力劳动。高素质的劳动力给国家创造了财富，也为劳动者自己创造了较好的生活条件，这叫做国富民强。不读书不学习的人，知识贫乏，与国与己创造的财富也许就不能和高素质的人相比。你说不学习行吗？学习时间短了同样不行。从小学到中学，从学士到博士，少说十几年，多则二十几年，许多学生每天两眼一睁，就去摸书本，一直到三更半夜。

学习时间过长，是一个暂时无法解决的真正原因。

2. 学习负担过重

在 20 世纪五六十年代，学生书包内的课本很少，课后作业也不多，有大量的课余时间玩耍，去接近自然。现在不一样了，学生书包越来越沉，作业越来越多，学生课余活动时间越来越少，在一些城市里的学生每天接近自然，极目远望，几乎是一种奢侈的愿望。更有甚者，孩子出生不久，早期教育的各种套路

就蜂拥而至，须知，那幼儿的眼睛还没有发育成熟呢！每天十几个小时的学习，让学生疲惫不堪。虽然家长和老师都是出于美好的动机和善良的愿望，确实不是故意让学生的眼睛成为近视眼的，不幸的是，现在的学生读到大一，已有 70% 以上成了近视眼。可以测试一下家长，当你的孩子高中毕业时，把你孩子在高中的必读书和笔记本作业本摞起来的高度是多少；大学生在大学四年里的必读书加起来一般体力的人能不能抱得动。我们已经有了这样的思维模式：学习成绩和眼镜的度数呈正比关系，而眼镜的度数和读书的数量呈正比关系。

学习负担过重，也是一个暂时无法解决的真正原因。

3. 社会重视程度不够

在上一节中，曾讲到有国家领导人怎样重视怎样关心，有关部门出台了相关措施，学校安排学生做眼保健操，怎样想法子减轻学生负担等等，怎么能说社会不重视呢？我们在此可以探讨一下。

首先，在学生视力健康和学习成绩两者的价值取向上差异太大：当我们提到很多学生视力下降时，我们在口号上重视程度是一致的，如应当减负了，如应当给孩子一个宽松的学习环境了，但是为了取得那一张大学录取通知书时，什么都忘了，校长忘了，老师忘了，家长忘了，只剩下刻苦学习这一样了。

其次，在学生近视眼预防与治疗两者之间重视程度差异太大：真性近视一旦形成，除了光学镜片校正和在角膜上做文章外，几乎没有什么好办法。最好的办法是预防，而现在预防近视是那么的困难，预防近视的效果是那么的差，终于造成了成千上万的近视眼。相反的是在近视眼治疗方面却是大张旗鼓，热闹非凡，大量的人力、物力都投入近视眼的校正和治疗上，数以亿计

的近视眼患者使生产准分子激光近视治疗仪的厂家和医院不亦乐乎，满大街的眼镜店比比皆是，风光无限，生意兴隆。

第三，在近视眼预防的理论研究上重视不够：在一些学者中曾经有一种看法，说近视眼不是病，既然不是病，也就无所谓预防，你眼睛近视了吗？戴一副眼镜不就完了么。在一些学者中还有另一种看法，说近视眼是遗传病，是遗传病么就治不了，因为你遗传有问题，戴一副眼镜不就好了么。再说了，我不是告诉你“一尺一寸一拳头”（眼睛距书本一尺远，手指距笔尖一寸远，胸口距桌子一拳头远），让你注意，你偏不注意，我还有什么办法，戴一副眼镜将就吧，我看你呀戴上眼镜还挺好看！其实，医生之中戴近视眼镜的并不少，他起码得读完医学大专院校才能有资格当医生，而早在刻苦求学的路上已患上近视，医生尚且如此，其他人更没有办法了。

4. 遗传因素

医生和科研人员研究近视眼的遗传性，其结果是高度近视眼为常染色体隐性遗传；一般性近视即中低度近视眼为多因子遗传，既服从遗传规律，又受环境因素的影响。这一结论似乎有生物学和遗传学研究的支持，尤其是高度近视眼的发生和发展。如果说单纯性近视眼是遗传的因素，应有两个现象存在：一是现代人应和古代人近视眼患病的比例基本相同，或读书的人群与不读书的人群应有比例基本相同的近视眼；二是患近视眼病大体是天意，防不胜防，不如不防。关于单纯性近视眼的遗传规律可能需要在遗传基因的研究上找出相对应的基因片段和表达方式才有确切的说服力。

5. 营养因素

营养与近视眼的发生发展有一定的关系，即在蛋白质、微量

元素、维生素等营养缺乏时，长时间近距离读写用眼，近视眼的发生发展可能更快一些。营养不良或由于局部血液循环新陈代谢缓慢等原因造成的眼睛能量供给相对不足，对近视眼形成也是一个重要的因素。在儿童生长较快的时期，经常会产生相对营养不良的现象。眼睛的屈光介质中如角膜、晶状体、玻璃体没有血管，新陈代谢缓慢，长时间用眼时视网膜光化学反应频繁，能量和氧不能正常供给，代谢产物不能及时转运，会产生局部营养不良的现象。

6. 环境因素

造成近视眼的环境因素是多方面的。

读写时的距离：保持适当的读书写字时的视距是预防近视的最关键因素。有许多人为的做法恰恰相反，是让学生们近距离读书写字，比如说：学生读物中印刷字体很小，让学生们不得不近距离阅读；在作业本中印刷很小的格，以致学生在小格中写字等现象，迫使学生们近距离用眼。

读写时的照明：不良的人工照明与眼睛的紧张疲劳有很大的关系，尤其是现在的学生每天有很长时间是在人工照明条件下读书写字的。

桌凳的选用：学生们在读书写字时桌子和坐凳是少不了的，却很少有人能考虑学生们的身高和桌子坐凳的匹配关系，学校如此，家庭也是如此，一个年级的学生身高会有很大的区别，却可能使用一样规格的桌凳，在家里提供给孩子的桌凳一般都是成人使用的规格，矮小的学生使用成人的桌凳，不可能会有合适的视距，过近距离读书写字就难以避免。

书写笔的问题：一个视而不见的严重问题，铅笔是多数学生写第一个字使用的笔，有可能某些人一辈子都离不开铅笔，但铅

笔和其他同心笔是学生眼睛视力的真正杀手！

环境污染的问题：工业的发展给人们带来无穷的利益，同时也带来很多的灾难，环境中许多重金属的污染，高残留有机农药的大量使用，工业三废（废气、废水、废渣）对人体已知和未知的毒性作用等等，有可能影响体内一些酶的活性，有可能影响眼睛的正常生理功能。

环境问题对眼睛视力影响是很大的，甚至是在近视眼发生发展中占主导的作用，本书将在后面专门讨论。

7. 学生自控能力

当有上面列举的种种现象存在时，纵然是家长老师讲一百遍讲一千遍预防近视的道理，学生即便心里十分清楚过近读书写字的危害，但当环境中存在不利于眼睛视力的条件时，多数的学生仍然会不自觉地过度低头、偏头读书写字，因为他们是学生，在每天十几个小时的学习中，难以有超常的自控能力保持正常合理的视距，从而保护自己的视力。更何况环境中不科学的书写笔、不合理的照明、不合体的书桌坐凳和印刷字体过小的学生书本等因素，直接影响学生的学习行为，不仅仅是学生有自控能力就能解决得了的问题。

（三）近视眼能预防吗

一般来说，某种疾病的致病因素如果是可以控制的，那么这种疾病就有可能进行预防。关键的问题是如何找到确切的致病因素，并且能够方便有效地控制这些致病因素。从医学上说，绝大多数疾病的致病因素是已知的，且与周边环境有着密不可分的关系。如矽肺病与尘肺病，对工人工作场所的粉尘加以控制，基本可以杜绝矽肺病或尘肺病的发生，但是每年都会有许多新增矽肺