

中国医学博士百家

瞿佳 / 著

近视防控 瞿佳 2018 观点

- 近视问题已经引发了全球的关注和重视
- 临床上矫治近视的成熟方法
- 近视具有遗传性和易感性
- 高度近视需要“高度关注”
- 青少年近视出现早、进展快是“新型”高度近视的潜在危险
- 建立保障机制，通过各级政府和各相关系统联动，有效推进近视防控工作



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

中国医学临床百家

瞿 佳 / 著

近视防控

瞿佳 2018 观点



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

近视防控瞿佳2018观点 / 瞿佳著. —北京: 科学技术文献出版社, 2018. 10
ISBN 978-7-5189-4855-0

I. ①近… II. ①瞿… III. ①近视—防治 IV. ①R778.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 228004 号

近视防控瞿佳2018观点

策划编辑: 蔡 霞 责任编辑: 蔡 霞 责任校对: 张咧咧 责任出版: 张志平

出 版 者 科学技术文献出版社
地 址 北京市复兴路15号 邮编 100038
编 务 部 (010) 58882938, 58882087 (传真)
发 行 部 (010) 58882868, 58882870 (传真)
邮 购 部 (010) 58882873
官 方 网 址 www.stdp.com.cn
发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销
印 刷 者 北京地大彩印有限公司
版 次 2018 年 10 月第 1 版 2018 年 10 月第 1 次印刷
开 本 710×1000 1/16
字 数 57千
印 张 6.75 彩插10面
书 号 ISBN 978-7-5189-4855-0
定 价 78.00元



版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

序

Foreword

韩启德

欧洲文艺复兴后，以维萨利发表《人体构造》为标志，现代医学不断发展，特别是从19世纪末开始，随着科学技术成果大量应用于医学，现代医学发展日新月异，发生了根本性的变化。

在过去的一个世纪里，我国现代化进程加快，现代医学也急起直追。但由于启程晚，经济社会发展落后，在相当长的时期里，我国的现代医学远远落后于发达国家。记得20世纪50年代，我虽然生活在上海这个最发达的城市里，但是母亲做子宫切除术还要到全市最高级的医院才能完成；我

患猩红热继发严重风湿性心包炎，只在最严重昏迷时用过一点青霉素。20世纪60—70年代，我从上海第一医学院毕业后到陕西农村基层工作，在很多时候还只能靠“一根针，一把草”治病。但是改革开放仅仅30多年，我国现代医学的发展水平已经接近发达国家。可以说，世界上所有先进的诊疗方法，中国的医生都能做，有的还做得更好。更为可喜的是，近年来我国医学界开始取得越来越多的原创性成果，在某些点上已经处于世界领先地位。中国医生已经不再盲从发达国家的疾病诊疗指南，而能根据我们自己的经验和发现，根据我国自己的实际情况制定临床标准和规范。我们越来越有自己的东西了。

要把我们“自己的东西”扩展开来，要获得越来越多“自己的东西”，就必须加强学术交流。我们一直非常重视与国外的学术交流，第一时间掌握国外学术动向，越来越多地参与国际学术会议，有了“自己的东西”也总是要在国外著名刊物去发表。但与此同时，我们更需要重视国内的学术交流，第一时间把自己的创新成果和宝贵的经验传播给国内同行，不仅为加强学术互动，促进学术发展，更为学术成果的推广和应用，推动我国医学事业发展。

我国医学发展很不平衡，经济发达地区与落后地区之间差别巨大，先进医疗技术往往只有在大城市、大医院才能开展。在这种情况下，更需要采取有效方式，把现代医学的最新进展以及我国自己的研究成果和先进经验广泛传播开去。

基于以上考虑，科学技术文献出版社精心策划出版《中国医学临床百家》丛书。每本书涵盖一种或一类疾病，由该疾病领域领军专家撰写，重点介绍学术发展历史和最新研究进展，并提供具体临床实践指导。临床疾病上千种，丛书拟以每年百种以上规模持续出版，高时效性地整体展示我国临床研究和实践的最高水平，不能不说是一个重大和艰难的任务。

我浏览了丛书中已经完稿的几本书，感觉都写得很好，既全面阐述有关疾病的基本知识及其来龙去脉，又介绍疾病的最新进展，包括笔者本人及其团队的创新性观点和临床经验，学风严谨，内容深入浅出。相信每一本都保持这样质量的书定会受到医学界的欢迎，成为我国又一项成功的优秀出版工程。

《中国医学临床百家》丛书出版工程的启动，是我国现

代医学百年进步的标志，也必将对我国临床医学发展起到积极的推动作用。衷心希望《中国医学临床百家》丛书的出版取得圆满成功！

是为序。

瞿佳

作者简介

Author introduction



瞿佳，教授、主任医师、博士生导师，现任温州医科大学眼视光学院、温州医科大学附属眼视光医院、生物医学工程学院院长。眼视光学和视觉科学国家重点实验室主任、国家眼视光工程技术研究中心主任、国务院学位委员会临床医学学科评议组成员、教育部高等学校临床医学教学指导委员会副主任委员、中国老年医学学会眼科学分会主任委员、中华医学会眼科学分会副主任委员、中国医师协会眼科医师分会副会长。《中

华眼视光学与视觉科学杂志》主编、*Eye and Vision* 杂志主编。
曾任温州医科大学校长（2002.5—2015.10）。

创建了中国眼视光学学科，建成了富有特色的眼视光医疗、教育、科学研究、科研转化综合体系，在国际眼视光学领域具有影响力。近 40 年的学术造诣主要聚焦在眼科临床基础研究、近视的发生机制和临床干预研究、眼科遗传病研究等。获得两项国家科技进步二等奖，两项国家自然科学基金重点项目，是国家重大基础研究发展计划（“973”计划）的首席科学家。

前言

Preface

目前，在我国，乃至全球，近视患病率均呈现与日俱增的态势。近视发病年龄逐渐提前，趋低龄化，且进展速率加快。近视已经成为一个非常普遍，并受到广泛关注和重视的热点问题。

近视问题量大面广，发生机制存在许多未知，目前仍缺乏有效的治疗方式。作为研究者，我们需要尽可能地从其发生的源头上进行探索。学者们广泛认为，近视主要是遗传因素和环境因素相互作用的结果。对于普通近视患者，许多研究者提出了环境因素所起的作用相对于遗传因素更大的观点。近距离、超负荷的工作，如长时间近距离阅读和使用电子产品，都与近视的发生有关。高度近视患者中，遗传因素则可能起到了更为主要的作用。

为了进一步探索近视发生发展的机制，需要大力推动教育和医疗的协同合作。在国家层面，设立了“973”、“863”、行业基金和重大专项等许多项目。国家自然科学基金越来越重

视对于近视的研究，逐年在增加支持的力度。在研究层面，我国科学家也有了很大的突破，例如，多巴胺对近视的调控机制，巩膜缺氧与近视形成之间的分子联系，以及全新的高度近视致病基因 BSG 的发现等。

在探索近视机制的同时，对近视开展有效的防控同样至关重要，两者需要并驾齐驱。青少年儿童课业压力繁重是促进其近视发生发展的主要危险因素。对于普通近视患者，我们强调“一减一增”，“减”的是繁重的学业负担，是减负；“增”的是户外运动时间和频率。已经有大量的研究证明，户外活动能有效地降低近视的发生率，其主要原因可能在于阳光的照射、近距离工作的减少、多巴胺合成增加等。因此，我们呼吁，青少年应该加强户外活动时间，增加户外活动频率。现在人们的“光照”多来源于LED照明，但是此照明与太阳光的照明是不同的，易加速视力下降。

对于高度近视，尽管遗传因素占了更为主要的作用，但是高度近视不是一个单基因遗传病，而是一种多因素、多基因的复杂系统。后期环境的影响，如环境异常导致的基因甲基化或异常修饰等，将诱导高度近视的发生。高度近视所引起的并发症已是致盲的主要原因之一，对其的早期防控不容小觑。

近年来，近视防控已成为全民关注的热点问题之一，政府也给予了高度的关注，进一步提高了人们对于近视防控的认识水平。2017年，博鳌国际视觉论坛上正式公布了“近视科学防控”博鳌宣言，同年我们撰写了《重视高度近视防控的专家共识(2017)》；国务院更是把近视纳入了防治重大疾病体系之中；2018年8月，教育部、国家卫生健康委员会等八部委共同起草《综合防控儿童、青少年近视实施方案》，将儿童、青少年近视防控工作和降低总体近视率纳入政府绩效考核指标，并明确了综合防控目标。

目前，对近视的处理还只是处于干预阶段，还有很多工作要做。在国家的支持下，我们将加倍努力，有责任、更有义务把这份工作做好。

本书的著成，得益于对我国青少年近视防控事业的热爱、责任和担当。感谢吕帆教授以博学的见解和敏锐的洞察力对本书给予的指导！感谢周翔天、金子兵、胡亮、保金华、李明、李小曼等一批优秀的年轻学者精益求精地对文稿进行反复研讨、修改！最后感谢科学技术文献出版社蔡霞主任对本书出版给予的支持和指导！感谢所有为促成本书出版而做出努力的人们！

愿此书的出版能对我国的近视防控工作有所裨益，这是本书编写的初衷。由于水平有限，书中观点会有不全面和疏漏之处，望各位读者不吝批评指正，以容日后修正！



目 录

Contents

近视的“泛滥”引发社会关注 / 001

1. 近视患病率增加是全球现象 / 001
2. 中国近视患病率居高不下 / 002
3. 近视问题已经引发了全球的关注和重视 / 003

近视表现为看远不清看近清 / 006

4. 近视看远不清看近清的原理 / 006
5. 眼轴变长是近视进展的主要原因 / 009

临床上矫治近视的成熟方法 / 011

6. 矫治近视的成熟方法：框架眼镜 / 011
7. 矫治近视的成熟方法：隐形眼镜 / 012
8. 矫治近视的成熟方法：近视屈光手术 / 014
9. 矫治近视的成熟方法：角膜塑形术 / 016

近视程度的社会因素 / 018

10. 近视程度与教育程度显著相关 / 018



11. 近视与近距离工作时间及姿势有关 / 019

12. 近视与近距离任务相关 / 023

近视具有遗传性和易感性 / 027

13. 高度近视和病理性近视患者的遗传性相对较高 / 027

14. 近视的遗传易感基因对其发病有一定影响 / 028

15. 客观环境对近视发病的影响家庭文化对近视“易感”者起到促进作用 / 029

高度近视需要“高度关注” / 031

16. 病理性近视的病变特征 / 031

17. 病理性近视的发展及变化应引起重视 / 033

18. 病理性近视的临床矫治方法多种多样 / 034

19. 病理性近视的“病因”并没有因为良好的光学矫正而发生改变 / 036

20. 定期检查可以发现不易觉察的周边视网膜病变 / 038

21. 应对性规避可以减少高度近视患者并发症的发生，以保全视觉功能 / 038

青少年近视出现早、进展快是“新型”高度近视的潜在危险 / 040

22. 关注早发性近视儿童 / 041

23. 早期屈光筛查对早发性近视的防控具有重要意义 / 041

24. 有效防范近视的措施 / 042

25. 对眼底病变的关注 / 043

近视研究新发现 / 045

- 26. 近视研究新发现之一：人眼视网膜上有一些物质在“指挥”着眼球朝近视发展 / 045
- 27. 近视研究新发现之二：近视的发生可能是因为巩膜组织发生了缺氧 / 052
- 28. 近视研究新发现之三：近视治疗药物，走在成功的“路上” / 056
- 29. 近视研究新发现之四：户外活动多可预防近视 / 062

饮食与近视风险关联 / 071

- 30. 有趣现象引发思考：近视和“吃”有关系 / 071
- 31. 我们的研究：“吃太多”不行 / 074
- 32. 我们的建议：学会吃，好好吃 / 077

近视防控：需要政府主导，医教协同，全社会共同努力 / 080

- 33. 建立保障机制，通过各级政府和各相关系统联动，有效推进近视防控工作 / 080
- 34. 贯彻落实好“实施方案”，真正做到近视防控科学有效 / 081
- 35. 基于现有的科学发现，分层次有重点进行防控工作 / 084
- 36. 以“变”的科学态度，看待近视矫正技术发展 / 087

出版者后记 / 091

近视的“泛滥”引发社会关注

倘若我们走进任何一所中学的课堂，会发现不戴眼镜的学生成了“稀罕”的少数，这个现象不仅出现在中国，也出现在世界的各个国家。的确，近视已经成为一个全球性的问题，近视现患率逐年上升，发病年龄提前，表现出明显的低龄化趋势。

1. 近视患病率增加是全球现象

目前近视人口已占全球总人口的近 25%，预计 2050 年全球近视患病率将上升至 50%。根据世界卫生组织（World Health Organization, WHO）分析，近视已经被列入全球发病率最高的疾患目录中（表 1）。

表 1 世界范围内成人的近视患病率

国家 / 地区	近视患病率
日本	41.8%
欧洲	35.1%
中国	22.9% ~ 32.3%
美国	16.8% ~ 28.1%
澳大利亚	15% ~ 17%