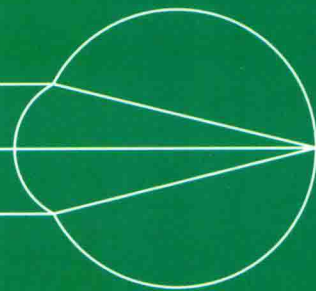




国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材
全国高等学校教材



供眼视光学专业用

斜视弱视学


第2版

主 编 赵堪兴



扫描封底圆标二维码
免费获取20个数字资源



 人民卫生出版社

- 国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材
- 全国高等学校教材

供眼视光学专业用

斜视弱视学

第2版

主 编 赵堪兴

副主编 牛兰俊 亢晓丽 刘 虎

编 者 (以姓氏笔画为序)

王乐今 北京大学

张 伟 天津医科大学

王利华 山东大学

陈 霞 天津医科大学

牛兰俊 苏州大学

赵 晨 复旦大学

亢晓丽 上海交通大学

赵堪兴 天津医科大学

刘 虎 南京医科大学

焦永红 首都医科大学

刘陇黔 四川大学

编写秘书 李月平 天津医科大学

融合教材数字资源负责人 赵堪兴 天津医科大学

融合教材数字资源秘书 李月平 天津医科大学

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

斜视弱视学 / 赵堪兴主编. —2 版. —北京: 人民卫生出版社,
2018

ISBN 978-7-117-24794-8

I. ①斜… II. ①赵… III. ①斜视—诊疗—高等学校—
教材②弱视—诊疗—高等学校—教材 IV. ①R777.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 010181 号

人卫智网	www.ipmph.com	医学教育、学术、考试、健康, 购书智慧智能综合服务平台
人卫官网	www.pmph.com	人卫官方资讯发布平台

版权所有, 侵权必究!

斜视弱视学

第 2 版

主 编: 赵堪兴

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: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 13

字 数: 394 千字

版 次: 2011 年 8 月第 1 版 2018 年 3 月第 2 版

2018 年 3 月第 2 版第 1 次印刷(总第 10 次印刷)

标准书号: ISBN 978-7-117-24794-8/R·24795

定 价: 58.00 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)

第三轮全国高等学校眼视光学专业本科 国家级规划教材(融合教材)修订说明

第三轮全国高等学校眼视光学专业本科国家卫生计生委规划教材,是在第二轮全国高等学校眼视光学专业本科卫生部规划教材基础上,以纸质为载体,融入富媒体资源、网络素材、数字教材和慕课课程形成的“五位一体”的一套眼视光学专业创新融合教材。

第一轮全国普通高等教育“十五”国家级规划教材、全国高等学校眼视光学专业卫生部规划教材于2003年启动,是我国第一套供眼视光学专业本科使用的国家级规划教材,其出版对于我国眼视光学高等教育以及眼视光学专业的发展具有重要的、里程碑式的意义,为我国眼视光学高级人才培养做出了历史性的巨大贡献。本套教材第二轮修订于2011年完成,其中《眼镜学》为普通高等教育“十二五”国家级规划教材。两轮国家级眼视光专业规划教材建设对推动我国眼视光学专业发展和人才培养、促进人民群众眼保健和健康起到了重要作用。

在本套第三轮教材的修订之时,正逢我国医疗卫生和医学教育面临重大发展的重要时期,我们贯彻落实全国卫生健康大会精神和《健康中国2030规划纲要》,按照全国卫生计生工作方针、医药协同综合改革意见,以及传统媒体和新兴媒体融合发展的要求,推动第三轮全国高等学校眼视光学专业本科国家级规划教材(融合教材)的修订工作。

本轮修订坚持中国特色的教材建设模式,即根据教育部培养目标、国家卫生计生委用人要求,医教协同,由国家卫生计生委领导、指导和支持,教材评审委员会规划、论证和评审,知名院士、专家、教授指导、审定和把关,各大院校积极参与支持,专家教授组织编写,人民卫生出版社出版的全方位教材建设体系,开启融合教材修订工作。

本轮教材修订具有以下特点:

1. 本轮教材经过了全国范围的调研,累计共有全国25个省市自治区,27所院校的90名专家教授进行了申报,最终建立了来自15个省市自治区,25个院校,由52名主编、副主编组成的编写团队,代表了目前我国眼视光专业发展的水平和方向,也代表了我国眼视光教育最先进的教学思想、教学理念和教学理念。

2. 课程设置上,由第二轮教材“13+3”到本轮教材“13+5”的转变,从教师、学生的需要出发,以问题为导向,新增《低视力学实训指导》及《眼视光学习题集》。

3. 对各本教材中交叉重复的内容进行了整体规划,通过调整教材大纲,加强各本教材主编之间的交流,力图从不同角度和侧重点进行诠释,避免知识点的简单重复。

4. 构建纸质+数字生态圈,完成“互联网+”立体化纸数融合教材的编写。除了纸质部分,新增二维码扫码阅读数字资源,数字资源包括:习题、视频、动画、彩图、PPT课件、知识拓展等。

5. 依然严格遵守“三基”、“五性”、“三特定”的教材编写原则。

6. 较上一版教材从习题类型、数量上进行完善,每章增加选择题。选择题和问答题的数量均大幅增加,目的是帮助学生课后及时、有效地巩固课堂知识点。每道习题配有答案和解析,学生可进行自我练习。自我练习由学生借用手机或平板电脑终端完成,操作简便,激发学习兴趣。

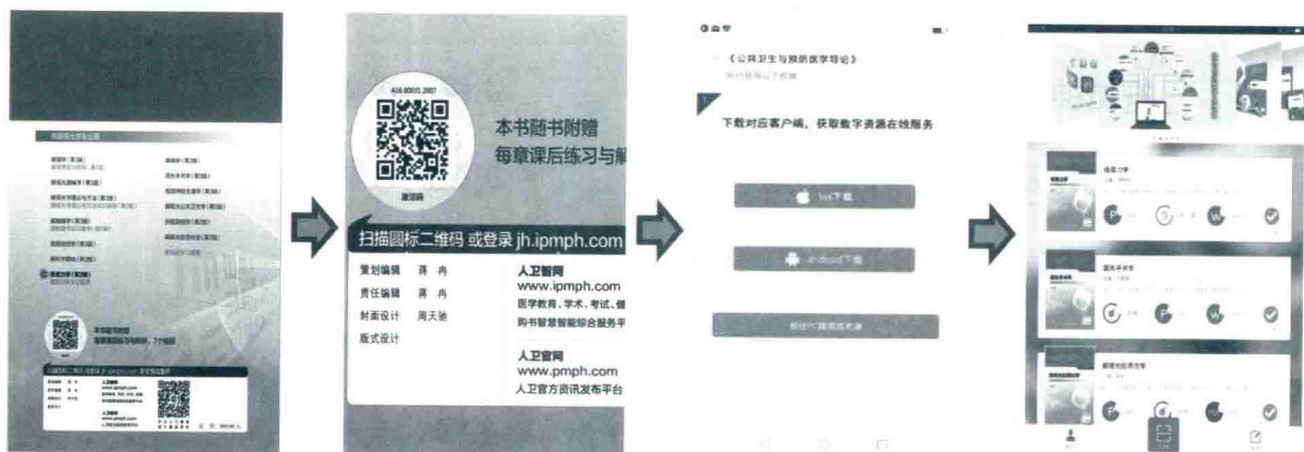
本套教材为2017年秋季教材,供眼视光学专业本科院校使用。

第三轮教材(融合教材)目录

眼镜学(第3版)	主编 瞿佳 陈浩
眼科学基础(第3版)	主编 刘祖国
眼病学(第3版)	主编 李筱荣
接触镜学(第3版)	主编 吕帆
眼视光学理论和方法(第3版)	主编 瞿佳
眼视光器械学(第3版)	主编 刘党会
视觉神经生理学(第3版)	主编 刘晓玲
眼视光公共卫生学(第3版)	主编 赵家良
低视光学(第3版)	主编 周翔天
屈光手术学(第3版)	主编 王勤美
双眼视觉学(第3版)	主编 王光霁
斜视弱视学(第2版)	主编 赵堪兴
眼视光应用光学(第2版)	主编 曾骏文

获取融合教材配套数字资源的步骤说明

1. 扫描封底圆形图标中的二维码，注册并登录激活平台。
2. 刮开并输入激活码，获取数字资源阅读权限。
3. 在激活页面查看使用说明，下载对应客户端或通过 PC 端浏览。
4. 使用客户端“扫码”功能，扫描教材中二维码即可快速查看数字资源。



第三届全国高等学校眼视光学专业教材(融合教材) 评审委员会名单

主任委员

瞿佳 温州医科大学

副主任委员

赵堪兴 天津医科大学

赵家良 北京协和医学院

吕帆 温州医科大学

委员 (以姓氏笔画为序)

王云创 滨州医学院

王保君 新乡医学院

兰长骏 川北医学院

毕宏生 山东中医药大学

吕帆 温州医科大学

刘陇黔 四川大学

刘祖国 厦门大学

李筱荣 天津医科大学

何伟 辽宁何氏医学院

赵家良 北京协和医学院

赵堪兴 天津医科大学

胡琦 哈尔滨医科大学

袁援生 昆明医科大学

徐国兴 福建医科大学

郭锐 南京中医药大学

蒋沁 南京医科大学

曾骏文 中山大学

廖洪斐 南昌大学

瞿佳 温州医科大学

秘书长

刘红霞 人民卫生出版社

秘书

姜思宇 温州医科大学

李海凌 人民卫生出版社

前 言

现代眼视光学包括屈光、双眼视觉、角膜接触镜、低视力和儿童视光。在国际交流中外专家认为,我国视光学教材与教学时数对双眼视觉理论及临床教学的安排明显不足。《斜视弱视学》作为第二轮新增教材,在本轮(第三轮)眼视光学本科系列教材修订时得到了人民卫生出版社和眼视光学教材编写委员会的重视。作为《双眼视觉学》的姊妹篇,本教材更侧重讲述斜视和弱视等与双眼视觉功能密切相关疾病的临床诊断和处理。

斜视和弱视均为常见病和多发病,其患病率分别为 3% 和 2%~4%,是一组与双眼视觉和眼球运动功能密切相关的疾病。儿童期斜视和弱视与视觉发育密切相关。本专业具有相对独立的、系统的理论,逻辑性强,学习时需从了解相关概念和术语切入。有人因畏惧而学不进去,其实,只要潜下心来系统研读,密切结合临床,每个医学生和住院医师都可以掌握相关理论和临床技能。

学习本教材时,首先要把握三个重要的基本知识:眼外肌解剖和眼球运动生理;双眼视觉生理和斜视后的代偿;视觉发育与弱视的形成。正常的眼球运动功能是健康双眼单视功能的基础,二者密切相关。任何程度的眼球运动功能异常和眼位偏斜都会引起双眼视觉功能的异常改变;而各种先天的或后天的眼病致视力损害影响了双眼视觉功能发育或破坏了已经发育的双眼视功能,也会出现眼位偏斜。临床上诊断斜视和弱视时要保持清晰的临床思维,认真听取病史,了解斜视或视力下降发现的时间,并进行详尽的临床检查,才能做到正确诊断。因此,还要掌握一个重要技能,即针对斜视和弱视诊断设计的专科检查。此类检查包括两部分:一部分是评估知觉功能的,含视力、屈光、双眼视功能(视网膜对应、融合功能、立体视、复视、抑制等)的检查;另一部分是评估眼球运动功能的,含单眼运动、双眼运动(同向运动、异向运动)、遮盖法检查、斜视角检查、代偿头位、各诊断眼位非共同性分析、牵拉试验及相关的眼外肌眼眶影像学检查。研究表明,人类生后 6 个月视觉诱发电位测得的视功能达成人水平。但是,幼儿的认知能力和视力表视力到 3 岁后才逐渐发育成熟。2 岁以内为视觉发育关键期,12 岁以前为视觉发育可塑期,双眼单视功能到 5 岁基本发育成熟。所以,婴幼儿期的任何影响视觉和双眼单视功能发育的异常现象都应尽早发现并且给予及时恰当的干预,才能保证双眼视觉功能的正常发育。对于成人发现的斜视和复视,要排除先天性斜视失代偿,并积极检查病因,以避免漏诊严重的原发疾病。

学习了上述三个重要基本知识和概念,掌握了规范化的本专业检查技能后,就能顺利地学习理解各类斜视和弱视的临床表现、病因、诊断和处理原则,就会越学越有兴趣,逐渐掌握严谨的临床思维方法,就能通过实践不断验证不断提高理论水平,运筹帷幄解决临床疑难问题,感受为患者服务创造奇迹带来的喜悦和成就感。

根据世界眼科联盟(ICO)推荐的美国眼科学会(AAO)编写的 BCSC(Basic and Clinical Science Course)住院医师培训教程中第 6 册斜视分册、2015 年我国斜视分类专家共识,本版教材对章节内容做

了修订调整,并结合近年来斜视临床和基础研究方面的新进展增加了相关正文内容和知识拓展。新一版教材的编写更加充分体现了科学性、先进性、适用性和启发性。

本教材得以顺利出版,离不开人民卫生出版社的重视和大力支持。本书的完成得力于各位编委的辛勤劳动和通力合作,在此表示深深的谢意。同时,也感谢为本书相关章节的编写付出辛勤劳动的韦严、魏红等医生。感谢编写秘书李月平在书稿的编写和整理中付出的辛勤工作。

希望本教材能够为任课教师、医学生、青年医师学习斜视和弱视学提供基本的资料,为进一步学习本领域的专著奠定基础。

赵堪兴

2017年6月

目 录

第一章 眼眶和眼外肌的解剖	1
第一节 眼眶和筋膜	1
一、眼眶解剖	1
二、Tenon 囊	2
三、肌锥	2
四、肌鞘	2
五、肌间膜	2
六、节制韧带	2
七、Lockwood 韧带	2
八、眶脂肪	2
第二节 眼外肌起点、走行、附着点和作用	2
一、水平直肌	2
二、垂直直肌	3
三、斜肌	3
四、上睑提肌	3
五、直肌附着点的相互关系—Tillaux 螺旋	3
第三节 眼外肌的神经支配	4
第四节 眼外肌的血液供应	5
一、动脉系统	5
二、静脉系统	5
第五节 眼外肌的精细结构	5
第二章 眼球运动生理	7
第一节 眼球运动的基本概念	7
一、平移和转动	7
二、旋转中心、眼球旋转中心和 Listing 平面	7
三、单一眼外肌的功能	8
第二节 眼球运动的基本法则	9
一、Donders 法则和 Listing 法则	9
二、Sherrington 法则和 Hering 法则	10
第三节 眼球运动的特征	11

一、眼球运动的术语	11
二、双眼同向运动	11
三、双眼异向运动	12
第四节 注视与注视野	12
一、注视中的眼球运动	12
二、注视野	13
第五节 近反应	13
一、调节	14
二、集合	14
三、瞳孔缩小	16
第六节 眼球运动的核上控制系统	16
一、眼球水平共轭运动	16
二、眼球垂直共轭运动	17
三、异向眼球运动	18
第三章 双眼视觉	19
第一节 双眼视觉的概念	19
一、双眼视觉的定义	19
二、视网膜成分	20
三、视觉方向	20
四、主观视觉方向	20
五、视网膜对应	20
六、产生双眼视觉的条件	20
第二节 双眼单视圆	21
一、视网膜中心凹和周边视网膜成分的对应	21
二、双眼单视圆与 Panum 空间	21
三、主导眼与视网膜竞争	22
第三节 融合功能	22
一、知觉性融合功能	23
二、运动性融合功能	23
第四节 生理性复视	23
一、临床意义	24
二、抑制现象	24
第五节 立体视觉	24
一、立体视觉的概念	24
二、立体视觉的生理基础	24
三、局部立体视和整体立体视	25
四、立体视觉和融合	25
五、立体视锐度	25
第六节 异常双眼视觉	26

一、复视和混淆视	26
二、斜视后的知觉性适应	26
第四章 斜视弱视检查法	30
第一节 主诉和病史	30
一、主诉	30
二、病史	31
第二节 视力检查	32
一、远视力与近视力检查	32
二、儿童视力的评估	32
第三节 屈光检查	37
一、主观验光	37
二、客观验光	37
第四节 眼外肌检查	37
一、头位评估	37
二、眼位检查和斜视度测量	38
三、眼球运动检查	44
四、AC/A 比值	47
五、双眼单视野	49
六、牵拉试验	49
第五节 双眼单视功能检查	49
一、Worth 四点灯试验	49
二、融合幅度测定	51
三、红色滤光片试验	52
四、Bagolini 线状镜检查	53
五、同视机检查	54
六、后像试验	55
七、4PD 基底向外三棱镜试验	56
八、立体视锐度测定	57
第六节 斜视的影像学检查	61
一、斜视的影像学检查技术	61
二、斜视的影像学诊断	61
第五章 斜视概论	68
第一节 斜视相关术语与斜视分类	68
一、斜视相关术语	68
二、斜视分类	69
第二节 斜视的治疗	70
一、治疗时机	70
二、非手术治疗	70
三、手术治疗	71

第六章 内斜视	73
第一节 概述.....	73
第二节 假性内斜视.....	74
第三节 内隐斜视.....	74
第四节 婴儿型内斜视.....	76
第五节 共同性内斜视.....	79
一、调节性内斜视.....	79
二、部分调节性内斜视.....	81
三、非调节性内斜视.....	82
四、急性共同性内斜视.....	83
五、周期性内斜视.....	84
六、微内斜视.....	84
第六节 非共同性内斜视.....	85
一、展神经麻痹.....	85
二、特殊类型内斜视.....	86
第七节 继发性内斜视.....	89
一、知觉性内斜视.....	89
二、手术后的内斜视.....	89
第七章 外斜视	91
第一节 概述.....	91
第二节 假性外斜视.....	91
第三节 外隐斜视.....	92
第四节 先天性外斜视.....	93
第五节 间歇性外斜视.....	94
第六节 恒定性外斜视.....	97
第七节 其他类型的外斜视.....	99
一、麻痹性外斜视(动眼神经麻痹).....	99
二、眼球后退综合征引起的斜视.....	99
三、水平分离性斜视.....	99
第八节 集合不足和集合麻痹.....	99
一、集合不足.....	99
二、集合麻痹.....	99
第八章 A-V型斜视	101
第一节 概述.....	101
第二节 病因及发病机制.....	102
一、水平直肌学说.....	102
二、垂直直肌学说.....	102
三、斜肌学说.....	103

四、解剖异常	103
五、眼外肌 pulley 异位	103
第三节 临床表现与诊断	104
第四节 A-V 型斜视的分型	105
第五节 治疗	105
第九章 垂直斜视	108
第一节 概述	108
第二节 上斜肌麻痹	108
第三节 下斜肌功能亢进	113
第四节 上斜肌功能亢进	114
第五节 分离性垂直性斜视	115
第六节 单眼上转不足	118
第十章 麻痹性斜视	121
第一节 概述	121
一、麻痹性斜视的临床特征	121
二、麻痹性斜视与共同性斜视的鉴别诊断	123
第二节 动眼神经麻痹	123
第三节 滑车神经麻痹	125
第四节 展神经麻痹	127
第十一章 特殊类型斜视	129
第一节 概述	129
第二节 分离性斜视	129
第三节 上斜肌腱鞘综合征	130
第四节 先天性脑神经异常支配眼病	131
一、先天性眼外肌纤维化	131
二、Duane 眼球后退综合征	132
三、Möbius 综合征	133
四、水平注视麻痹伴进行性脊柱侧弯	133
第五节 甲状腺相关眼病	134
第六节 慢性进行性肌营养不良	135
第七节 重症肌无力	136
第八节 眼眶爆裂性骨折	136
第十二章 中枢性麻痹性斜视	139
第一节 概述	139
第二节 核性眼肌麻痹	139
第三节 核间性眼肌麻痹	140

一、前部核间性眼肌麻痹	141
二、后部核间性眼肌麻痹	141
三、联合性核间性眼肌麻痹	141
第四节 核上性眼肌麻痹	141
第十三章 弱视	144
第一节 概述	144
一、定义	144
二、视觉发育的分期	144
三、异常视觉环境对视路发育的影响	144
第二节 病因及分类	145
一、弱视发病的病因学分类	145
二、弱视发病的其他危险因素	147
三、弱视的程度分级	147
第三节 弱视的临床特征	148
一、视力低下	148
二、拥挤现象	148
三、旁中心注视	148
四、立体视觉降低	148
五、对比敏感度降低	148
六、调节功能异常	148
第四节 弱视的临床检查	149
第五节 弱视的诊断与鉴别诊断	150
一、诊断依据	150
二、鉴别诊断	150
第六节 弱视的治疗	151
一、消除形觉剥夺	151
二、消除双眼的异常相互作用	152
三、辅助治疗方法	156
四、疗效评价标准	156
五、预后和复发	156
第七节 弱视的筛查	158
一、筛查的重要性	158
二、弱视筛查的最佳年龄	158
三、筛查的方法	159
第十四章 先天性眼球震颤	161
第一节 概述	161
第二节 先天性运动缺陷性眼球震颤	161
一、病因	161

二、临床表现·····	161
第三节 先天性感觉缺陷性眼球震颤·····	163
一、病因·····	163
二、临床表现·····	163
第四节 隐性或显隐性眼球震颤·····	163
一、病因·····	163
二、临床表现·····	163
第五节 先天性眼球震颤的电生理检查方法·····	164
一、眼震电图描记法·····	164
二、视频眼震电图描记法·····	164
第六节 先天性眼球震颤的治疗·····	166
一、非手术治疗·····	166
二、手术治疗·····	166
第十五章 斜视遗传学 ·····	168
第一节 概述·····	168
第二节 先天性脑神经异常支配性眼病的遗传机制·····	168
一、先天性眼外肌纤维化·····	168
二、单纯型 Duane 眼球后退综合征·····	170
三、Möbius 综合征·····	170
四、水平注视性麻痹伴进行性脊柱侧弯·····	171
第三节 先天性眼球震颤的遗传背景·····	171
一、性连锁的先天性特发性眼球震颤·····	171
二、常染色体显性遗传的先天性特发性眼球震颤·····	172
三、合并眼球震颤疾病的遗传因素·····	172
参考文献 ·····	175
附录 我国斜视分类专家共识(2015年) ·····	179
汉英对照索引 ·····	181