

儿童弱视的 诊断与防治

陈林义 编著



中国科学技术大学出版社

儿童弱视的诊断与防治

陈林义 编著

中国科学技术大学出版社

1989·合肥

内 容 简 介

儿童弱视是眼科常见病,如能早期发现并给予合理治疗,多数患儿是能够治愈或提高视力。鉴于此,作者在总结多年临床经验的基础上写成该书,供眼科医师、基层医务人员、学校和幼儿园的保健医生以及家长在开展儿童弱视和斜视的防治中参考。

该书重点介绍了儿童弱视的定义、分类、发病机理、诊断、筛选以及防治等内容。为了帮助读者理解,作者根据临床经验有针对性地列举了些典型病例,比较了各种治疗方法的优缺点,也说明了治疗中的注意事项。另外,还介绍了弱视儿童的眼镜处方原则等。

儿童弱视的诊断与防治

陈林义 编著

责任编辑:孔宪惠 封面设计:王瑞荣

*

中国科学技术大学出版社出版

安徽省合肥市金寨路 96 号 210002

中国科学技术大学印刷厂印刷

安徽省新华书店发行

*

开本:787×1092/32 印张:4.75 字数:105千

1989年7月第一版, 1989年7月第一次印刷

印数:1—10000

ISBN7-312-00120-3/R·3 定价:1.70元

前 言

儿童弱视是眼科的常见病，尤其单眼弱视（除部分患儿有斜视外），因大多数外表无异常而易于漏诊。如能早期发现，给予合理的治疗，多数患儿是能够不同程度的提高视力或治愈的。

据不完全统计，我国儿童弱视发病率约占儿童总数的3%—4%，因此，儿童弱视的诊治是眼科医务工作者的重要课题。有鉴于此，作者经过两年的努力，参考了有关资料，结合本人多年的临床体会，写成此书，供眼科医师、基层医务人员、学校和幼儿园保健医生以及家长在开展儿童弱视和斜视的防治工作中参考。

本书共分十三章。第一章至第五章简要地介绍了儿童弱视的定义、发病率、眼球发育与解剖、视觉生理、与弱视有关的常见眼病以及儿童弱视的分类与发病机理。第六章重点介绍了儿童弱视的早期筛选常规及有关电生理的检查。第七章至第十三章着重介绍了儿童弱视的各种治疗方法及典型病例。还结合实例阐述了弱视儿童眼镜处方的原则以及治疗过程中的注意事项等。

本书在编写过程中得到了中国科学技术大学校医院领导及有关同志的热情鼓励和支持，特别承蒙北京医科大学小儿眼科、儿童视觉研究中心主任郭静秋教授、安徽医科大学眼科陈端鉴教授的认真审阅修改，书中插图由王瑞荣同志描绘。在此一并致以深切的谢意。

由于本人水平有限，对书中不妥之处，恳请批评和指正。

陈林义

1988年9月于合肥。

目 次

第一章 弱视的定义与发生率	(1)
第一节 弱视的定义.....	(1)
第二节 弱视的发生率.....	(2)
第二章 眼球的发育与解剖	(4)
第一节 出生后眼球的生长发育.....	(5)
一、出生时婴儿的眼球.....	(5)
二、出生后眼球的发育.....	(5)
第二节 屈光系统.....	(6)
一、角膜.....	(6)
二、房水.....	(7)
三、晶状体.....	(8)
四、玻璃体.....	(8)
第三节 感光系统.....	(9)
第四节 神经传导系统.....	(11)
一、视神经.....	(11)
二、视交叉.....	(12)
三、视束.....	(12)
四、外侧膝状体.....	(12)
五、视放射.....	(12)
六、枕叶纹状区.....	(13)
第五节 眼外肌的解剖.....	(13)
一、眼眶筋膜.....	(13)

1. 球筋膜 (Tenon 氏囊)	(13)
2. 肌鞘	(13)
3. 肌间膜	(14)
4. 节制韧带	(14)
二、眼外肌	(14)
1. 内直肌	(14)
2. 外直肌	(14)
3. 上直肌	(15)
4. 下直肌	(16)
5. 上斜肌	(17)
6. 下斜肌	(17)
三、眼球运动	(18)
1. Listing 氏平面及 Fick 氏座标	(18)
2. 三种眼位	(19)
3. 协同肌、拮抗肌及配偶肌	(19)
4. 眼外肌神经支配法则	(22)
第三章 双眼视觉生理	(22)
第一节 双眼视觉定义	(22)
第二节 双眼视觉形成的条件	(23)
一、知觉的条件	(23)
二、运动的条件	(23)
三、中枢的条件	(23)
第三节 双眼视觉的级别与检查	(24)
一、同时知觉	(24)
二、融合功能	(24)
三、立体功能	(25)
第四节 双眼视觉的临床意义	(25)

第五节 干扰双眼视觉形成的因素.....	(25)
第六节 双眼视觉功能失调的后果.....	(26)
第四章 与弱视有关的几种眼病	(26)
第一节 屈光不正.....	(26)
一、远视眼.....	(26)
1. 病因与分类.....	(27)
2. 远视眼的调节.....	(27)
3. 临床表现.....	(28)
4. 治疗.....	(29)
二、近视眼.....	(30)
1. 分类.....	(30)
2. 病因.....	(30)
3. 临床表现.....	(31)
4. 治疗.....	(31)
三、散光.....	(31)
1. 分类.....	(31)
2. 临床表现.....	(33)
3. 治疗.....	(33)
四、屈光参差.....	(33)
1. 分类.....	(33)
2. 治疗.....	(34)
第二节 斜视.....	(34)
一、显斜视.....	(34)
1. 定义与发病率.....	(34)
2. 分类.....	(34)
3. 共同性斜视.....	(36)
4. 麻痹性斜视.....	(37)

二、隐斜视.....	(38)
1. 定义.....	(38)
2. 病因与分类.....	(38)
三、假性斜视.....	(41)
1. 假性内斜视.....	(41)
2. 假性外斜视.....	(42)
第五章 弱视的分类与发病机理.....	(42)
第一节 斜视性弱视.....	(43)
第二节 屈光参差性弱视.....	(43)
第三节 形觉剥夺性弱视.....	(44)
第四节 先天性弱视.....	(45)
第五节 屈光不正性弱视.....	(45)
第六章 儿童弱视的筛选.....	(46)
第一节 病史.....	(46)
第二节 视力检查.....	(48)
第三节 注视性质的检查.....	(52)
第四节 眼位的检查.....	(54)
一、角膜映光法.....	(55)
二、视野计测量法.....	(56)
三、交替遮盖加三棱镜测量法.....	(56)
四、同视机测量法.....	(58)
五、Kappa 角的测量.....	(58)
1. 视野计法.....	(58)
2. 大型弱视镜检查.....	(58)
第五节 立体视检查.....	(59)
第六节 睫状肌麻痹检影法.....	(61)
一、检影法的意义和目的.....	(61)

二、睫状肌麻痹检影法的优缺点·····	(62)
三、检影法的散瞳药物·····	(62)
第七节 眼底检查·····	(62)
第八节 电生理检查·····	(63)
一、视觉诱发电位 (VEP) ·····	(63)
1. 原理·····	(63)
2. 测试方法·····	(64)
3. 临床意义·····	(66)
4. VEP 的缺点·····	(66)
二、选择观看法 (PL) ·····	(66)
1. 原理·····	(66)
2. 测试方法·····	(67)
3. 临床意义·····	(68)
4. PL 的优缺点·····	(68)
三、光栅调制传递函数 (MTF) ·····	(68)
1. 原理·····	(68)
2. 测试方法·····	(69)
3. 临床意义·····	(70)
4. MTF 的缺点·····	(71)
四、视动性眼球震颤 (OKN) ·····	(72)
1. 原理·····	(72)
2. 测试方法·····	(72)
3. 临床意义·····	(72)
4. OKN 的缺点·····	(72)
第七章 儿童弱视的治疗·····	(73)
第一节 遮盖疗法·····	(73)
一、单眼严格遮盖法·····	(74)

二、双眼交替遮盖法.....	(74)
三、半遮盖法.....	(74)
四、短小遮盖法.....	(75)
第二节 红色滤光胶片法.....	(75)
第三节 光刷治疗法.....	(76)
一、原理及临床意义.....	(76)
二、操作方法.....	(76)
第四节 视觉生理基础疗法.....	(77)
一、原理.....	(77)
二、操作方法.....	(78)
三、本疗法的优缺点.....	(79)
四、治疗时的注意事项.....	(79)
第五节 光学及药物压抑疗法.....	(79)
一、原理.....	(79)
二、方法.....	(79)
1. 抑制健眼看近法.....	(79)
2. 抑制健眼看远法.....	(80)
3. 完全抑制法.....	(80)
4. 双眼交替抑制法.....	(80)
5. 选择性抑制法.....	(80)
6. 微量抑制法.....	(81)
三、本疗法的优点.....	(81)
四、本疗法的缺点.....	(81)
第六节 后像疗法.....	(82)
一、医院后像法原理.....	(82)
二、治疗方法.....	(82)
三、本疗法的优缺点.....	(83)

四、家庭后像灯制作方法	(83)
第七节 低功率氦氖激光疗法	(84)
一、原理	(84)
二、操作	(84)
三、本疗法的优缺点	(85)
第八节 三棱镜疗法	(85)
第九节 精细目力训练	(86)
第十节 大型弱视镜训练	(87)
一、训练意义	(87)
二、训练画片	(87)
三、训练方法	(89)
1. 同时视训练(I级功能)	(89)
2. 融合训练(II级功能)	(89)
3. 立体视训练(III级功能)	(90)
4. 三级功能的正常值	(90)
5. 大弱视镜训练注意事项	(90)
第十一节 儿童弱视的综合性治疗	(91)
一、中心注视治疗方案	(91)
二、旁中心注视治疗方案	(92)
第八章 病例介绍	(93)
第九章 大年龄弱视患者的治疗	(103)
一、治疗概况	(103)
二、治疗方法	(104)
三、病例介绍	(104)
四、大龄弱视患者治疗的有利条件与不利因素	(105)
第十章 儿童弱视伴眼球震颤的治疗	(106)
一、分类与原因	(106)

二、临床常见特征	(106)
1. 视力的减退	(106)
2. 眼位的异常	(107)
3. 代偿头位	(107)
三、治疗	(107)
1. 病因治疗	(107)
2. 三棱镜矫正	(107)
3. 增视疗法	(108)
4. 正位视训练	(108)
5. 手术治疗	(108)
6. 治疗注意事项	(109)
第十一章 弱视儿童眼镜处方的原则	(109)
第一节 远视眼	(110)
一、内斜视眼镜处方原则	(110)
二、外斜视眼镜处方原则	(110)
三、正位眼眼镜处方原则	(111)
第二节 近视眼	(111)
一、内斜视眼镜处方原则	(111)
二、外斜视眼镜处方原则	(111)
三、正位眼眼镜处方原则	(111)
第三节 散光眼眼镜的处方原则	(112)
第四节 大屈光参差眼镜的处方原则	(112)
第五节 病例介绍	(113)
第六节 对眼镜质量及配戴的要求	(119)
一、对眼镜的要求	(119)
二、对弱视儿童眼镜配戴的要求	(121)
三、镜片的检测方法	(122)

四、家庭后像灯制作方法	(83)
第七节 低功率氦氖激光疗法	(84)
一、原理	(84)
二、操作	(84)
三、本疗法的优缺点	(85)
第八节 三棱镜疗法	(85)
第九节 精细目力训练	(86)
第十节 大型弱视镜训练	(87)
一、训练意义	(87)
二、训练画片	(87)
三、训练方法	(89)
1. 同时视训练 (I 级功能)	(89)
2. 融合训练 (II 级功能)	(89)
3. 立体视训练 (III 级功能)	(90)
4. 三级功能的正常值	(90)
5. 大弱视镜训练注意事项	(90)
第十一节 儿童弱视的综合性治疗	(91)
一、中心注视治疗方案	(91)
二、旁中心注视治疗方案	(92)
第八章 病例介绍	(93)
第九章 大年龄弱视患者的治疗	(103)
一、治疗概况	(103)
二、治疗方法	(104)
三、病例介绍	(104)
四、大龄弱视患者治疗的有利条件与不利因素	(105)
第十章 儿童弱视伴眼球震颤的治疗	(106)
一、分类与原因	(106)

第一章 弱视的定义与发生率

第一节 弱视的定义

在很早以前，凡是经外眼检查未发现明显异常的视力减退均列入了弱视的范畴。自 1851 年 Helmholtz 设计出眼底镜后，如视神经萎缩、各种类型的视网膜、脉络膜炎等，一般都能够较明确地诊断，弱视的范围也就缩小到眼底无明显改变的视力减退。但此类弱视仍将器质性病变与功能性弱视相混淆。因某些器质性弱视，眼底检查虽无明显改变，但视力减退却是由器质性病变而引起，应引起注意。

由于各家的检查方法以及所定的弱视标准不一样，这样对弱视的定义也就提出了一些不同的看法。如北京医学院附属一院小儿眼科将矫正视力 ≤ 0.8 或双眼视力的差异 ≥ 2 行者列为弱视。Bangerter 却认为眼球本身无器质性变化，或虽有器质性改变及屈光异常，但视力下降与病变不相适应且不能矫正者称为弱视。还有人提出，凡眼球无器质性损害，而矫正视力低于 0.4 者，或两眼视力差异 ≥ 3 行者列为弱视。Gill Burri 则主张弱视的视力范围可定为 0.5 以下。

为了防止弱视患儿的漏诊及误诊，使更多的患儿能够尽早地、及时地得到治疗，同时也为了便于对儿童弱视防治研究工作能更好地开展。我国儿童弱视、斜视防治学组于 1987 年 10 月，在参照其他各家定义的基础上，根据我国的

实际情况认为：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。

弱视按程度可分为：

1. 轻度弱视：视力为0.8—0.6；
2. 中度弱视：视力为0.5—0.2；
3. 重度弱视：视力为 ≤ 0.1 。

第二节 弱视的发生率

关于儿童弱视的发病情况，国内外报导较多，尤其近几年来，我国眼科学者在这方面做了大量的工作。由于各国、各地区所调查的对象、年龄、检查方法及诊断标准有所不同，所以有些调查结果悬殊也较大。1955年英国调查了1006名5—15岁儿童，弱视发生率为2.7%。1966年美国调查了2760名6—11岁学龄儿童，弱视发生率是1.8%。1973年瑞典调查了2391名4岁儿童，弱视发生率为2.7%。法国报导了1215名6—10岁儿童，弱视发生率竟高达4.4%。

我国郭静秋等1984年调查了北京市幼儿园4—6岁的学龄前儿童，弱视的发生率占3.84%。孙慧华等调查了上海市4—6岁幼儿园小朋友2170名，其中弱视患儿为3.31%。广州唐婉华调查了672名3—7岁儿童，弱视发生率占5.65%。孟祥成报导2000名小学生的弱视发生率为2.75%。江西陈彼得1984年报导儿童弱视发生率竟高达9.85%。据陈僭穗报导，我国西藏日喀则地区6—14岁的儿童，弱视发生率仅占0.9%，所调查的1770名儿童中，藏族儿童占86.95%。该地区弱视发生率较低，一方面与被检对象年龄较大有关，另一方面是否与种族有关，有待今后进一步探讨。

从目前各地区所报导的资料看,我国儿童弱视的发生率大约为3%—3.8%,其他国家大约为3%左右,见表1。

表 1 国内外儿童弱视发病率

国家或地区	调查时间	调查对象 (年龄)	检查人数	发病率%	调查者
英 国	1955	5—15	1006	2.7	
美 国	1966	6—11	2760	1.8	
法 国		6—10	1215	4.4	
瑞 典	1973	4	2391	2.7	
北京市	1984	4—6	5000	3.84	郭静秋等
上海市		4—6	2170	3.31	孙慧华等
哈尔滨		小学生	2000	2.75	孟祥成
广 州		3—7	672	5.65	唐婉华
昆 明	1983	学龄前	2100	3.71	骆慧清
西 安		4—7	4541	3.39	金 莉等
青 岛		4—6	2400	4.03	刘明辉
哈尔滨		4—7	1636	7.33	黄秀萍等
日喀则	1985	6—14	1770	0.9	陈偕穗等
江 西	1984	学龄前	2192	9.85	陈彼得

由于种种原因，本文所收集的统计数字，还不能完全反映一个国家或地区儿童弱视发生的确实情况，以上所列数据，仅供临床参考。

第二章 眼球的发育与解剖

眼是人体的视觉器官，组织结构既复杂又精细，它是由眼球、视路和附属器组成。眼球略呈球形，如图 1 所示成人

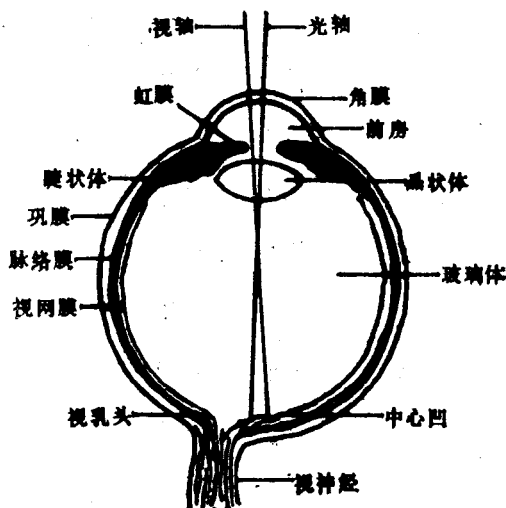


图 1 眼球水平切面

直径约 24 毫米，水平径约 23.5 毫米，垂直径约为 23 毫米，位于眼眶内。眼球分为眼球壁和眼内容两部分。眼球壁由外层的纤维膜、中层的色素膜和内层的视网膜组成。视网膜为视觉器官的感光系统。