

SIGHTFIRST CHINA ACTION
视觉第一 中国行动

眼保健及防盲治盲科普读物之三

斜视与弱视



国际狮子会
中华人民共和国卫生部
中国残疾人联合会

國家與國際法

第二版



1998-1999

眼保健及防盲治盲科普读物之三

斜视与弱视

刘玉华 牛兰俊 编著

华夏出版社

图书在版编目(CIP)数据

斜视与弱视/刘玉华, 牛兰俊编著. - 北京: 华夏出版社,
1999.4

(眼保健及防盲治盲科普读物/李美玉, 胡铮主编)

ISBN 7-5080-1820-6

I. 斜… II. ①刘… ②牛… III. ①斜视-防治-普及读
物②弱视-防治-普及读物 IV. R777.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 09945 号

华夏出版社出版发行

(北京东直门外香河园北里4号 邮编:100028)

新华书店经销

北京人卫印刷厂印刷

850×1168 1/32 开本 2.5 印张 53 千字

1999 年 4 月北京第 1 版 1999 年 4 月北京第 1 次印刷

印数 1-11000 册

定价:3.60 元

本版图书凡印刷、装订错误,可及时向我社发行部调换

序 言

眼居五官之首,主视觉功能,在人类感知和认识世界的活动中具有极其重要的作用。在人类社会进入信息和知识经济时代的今天,人们更加渴望拥有健康的眼睛、良好的视力,“视觉第一”。

眼睛暴露于体表,极易受到感染和损伤,近视、远视、斜视、弱视、老视、散光、白内障、青光眼、沙眼、角结膜病、眼外伤以及糖尿病性眼病等各种眼疾威胁着每一个人。目前,全国有 900 万盲人,并有 3 倍于此数目的低视力者,还有 3 亿多人需要矫正视力。

科学实践表明,眼疾是可以防治的。只要增强预防意识,了解眼保健知识,一旦患病,“早发现,早诊断,早治疗”,就可以有效地保护眼睛,改善视觉功能。

为推进中国的防盲治盲工作,国际狮子会、卫生部、中国残疾人联合会合作开展“视觉第一中国行动”,组织眼科专家编写了《眼保健及防盲治盲科普读物》。这套十本的系列丛书,以通俗的语言、简明的图示,普及眼保健知识,传授眼病防治的方法,使你保有一双健康的眼睛。

目 录

一、斜视的基本知识

1. 眼外肌的作用是什么? (1)
2. 眼球是怎样运动的? (2)
3. 双眼是如何协调运动的? (3)
4. 什么是视网膜对应? 什么是异常视网膜对应? (3)
5. 什么是双眼视觉? 怎样分级? (4)
6. 立体视是怎样形成的? (5)
7. 立体视在人类活动中有什么作用? (6)
8. 什么是斜视? (6)
9. 什么是假斜视? (7)
10. 什么是隐斜视? (7)
11. 斜视有几种? (8)
12. 什么是共同性斜视? (8)
13. 什么是间歇性外斜视? (8)
14. 恒定性外斜与间歇性外斜有什么不同? (9)
15. 怎样及早发现先天性内斜? (9)
16. 什么是调节性内斜? (10)
17. 什么是麻痹性斜视? (11)
18. 麻痹性斜视为什么有代偿头位? (12)
19. 如何鉴别眼性斜颈和先天性斜颈? (12)

二、斜视的病因及危害

20. 先天性婴儿型麻痹性斜视是怎样引起的? (13)

21. 为什么近视眼容易发生外斜视?	(14)
22. 为什么远视眼容易发生内斜视?	(14)
23. 斜视与遗传有关系吗?	(15)
24. 一只眼视力低下为什么容易发生斜视?	(15)
25. 颅脑外伤后为什么会发生斜视?	(16)
26. 为什么麻痹性斜视需要进一步查找原因?	(16)
27. 儿童斜视为什么常伴有弱视?	(17)
28. 斜视仅仅影响外观吗?	(17)
29. 为什么斜视患者不能从事精细作业的工作?	(18)
30. 复视是怎么回事?	(18)
31. 儿童斜视如果没有复视,意味着什么?	(19)
32. 为什么斜视患者有的有复视? 有的没有复视?	(20)
33. 哪些斜视引起视疲劳? 为什么?	(21)
34. 隐斜有什么危害?	(21)

三、斜视的诊断、预防和治疗

35. 斜视的常规检查法有哪些?	(22)
36. 什么是遮盖法?	(23)
37. 检查立体视也能发现斜视吗?	(24)
38. 治疗斜视的目的是什么?	(25)
39. 美容性和功能性斜视手术各是怎么回事?	(25)
40. 为什么“等长大了再手术”的说法是错误的?	(26)
41. 斜视手术术中及术后出现恶心呕吐是怎么回事?	(26)
42. 什么样的斜视需分次施行手术?	(27)
43. 儿童斜视手术几岁做效果最好?	(27)
44. 为什么斜视儿童都要散瞳验光?	(28)
45. 斜视儿童验光配镜应注意什么?	(28)
46. 儿童斜视术后还需戴眼镜吗?	(29)
47. 成人斜视手术前为什么做牵拉试验?	(30)

48. 牵拉试验有复视还能手术吗?	(30)
49. 斜视术后出现复视怎么办?	(31)
50. 如何帮助手术后的斜视患儿建立立体视?	(32)
51. 后天性麻痹性斜视如何治疗?	(32)
52. 后天性麻痹性斜视何时能手术?	(33)
53. 配戴三棱镜为什么能治疗斜视?	(33)
54. 隐斜视需要治疗吗?	(33)

四、弱视的基本知识

55. 婴儿的视力怎样? 什么时候达到成人水平?	(34)
56. 什么叫弱视?	(35)
57. 弱视是常见眼病吗?	(35)
58. 弱视怎样分级?	(36)
59. 弱视有哪些危害?	(36)
60. 近视与弱视有何不同? 谁的危害更大?	(36)
61. 弱视是怎样形成的?	(38)
62. 什么是视觉环境异常?	(38)
63. 弱视的动物模型给我们什么启示?	(38)
64. 斜视儿童会发生弱视吗?	(39)
65. 如何证实斜视患儿的偏斜眼处于抑制状态?	(40)
66. 远视也是弱视发病的一个重要原因吗?	(41)
67. 两眼屈光不正的度数不同容易形成弱视吗?	(41)
68. 先天性白内障能够引起弱视吗?	(43)
69. 什么叫先天性弱视?	(43)
70. 弱视、远视、散光及斜视之间的关系是什么?	(44)

五、弱视的预防、诊断及治疗

71. 弱视的形成与哪些眼病有关?	(44)
72. 发现孩子视力低下,应该如何处理?	(46)

73. 斜视或弱视者的子女是否应该尽早到眼科检查? ...	(46)
74. 哪些方法能够检查儿童视力?	(46)
75. 怎样检查三岁以下孩子的视力?	(47)
76. 检查立体视觉能够发现单眼弱视吗?	(48)
77. 应该怎样验光配镜	(48)
78. 患儿用散瞳药的时候,家长应该注意什么?	(50)
79. 常用的散瞳药有几种? 如何使用?	(51)
80. 为什么儿童期需要重复散瞳验光?	(52)
81. 幼儿不会配合,验光的结果能准确吗?	(52)
82. 戴高度远视眼镜,孩子能够耐受吗?	(52)
83. 怎样选择眼镜片及眼镜架的材料?	(53)
84. 如何防止高度远视眼镜下滑?	(54)
85. 眼底检查对诊断弱视有什么意义?	(54)
86. 弱视治疗的最佳年龄是几岁?	(55)
87. 弱视能够治愈吗? 治愈率是多少?	(55)
88. 治愈弱视需要多长时间?	(56)
89. 在治疗弱视的过程中多长时间复诊一次?	(56)
90. 怎样分步治疗弱视伴斜视?	(56)
91. 先天性内斜视是否伴有弱视? 三岁之前如何判断? ...	(57)
92. 先天性白内障何时手术? 术后如何治疗弱视?	(57)
93. 视力提高,眼镜的度数是否随之降低?	(58)
94. 视力没有明显提高,为什么还要坚持戴眼镜?	(59)
95. 戴上远视眼镜之后,视力降低怎么办?	(59)
96. 弱视儿视力达到正常之后,能否摘掉眼镜?	(60)
97. 治疗弱视时为什么有的患儿要遮盖一只眼?	(60)
98. 常用的遮盖疗法有几种?	(61)
99. 视力达到正常水平,可以立即停止遮盖吗?	(61)
100. 患儿拒绝采用遮盖疗法怎么办?	(62)
101. 视觉刺激疗法的效果好吗?	(62)

102. 精细作业包括哪些内容? 效果如何? (63)
103. 什么叫后像疗法? 适应证是什么? (63)
104. 红色滤光片法适用于什么类型的弱视? (63)
105. 半透明塑料膜贴在健眼的镜片上有什么作用? (64)
106. 为什么要进行同视机训练? (64)
107. 家长应该如何配合医生治疗孩子的弱视? (65)
108. 弱视复发的原因是什么? 复发之后怎么办? (66)
109. 什么叫遮盖性弱视? (66)
110. 治疗弱视的最终目的是什么? (67)

一、斜视的基本知识

1. 眼外肌的作用是什么？

眼球之所以能自如运动,是由于在眼球壁外生有 6 条肌肉。这 6 条眼外肌是:内直肌、外直肌、上直肌、下直肌、上斜肌、下斜肌(图 1),它们就像弹簧,能紧能松,使眼球转动。

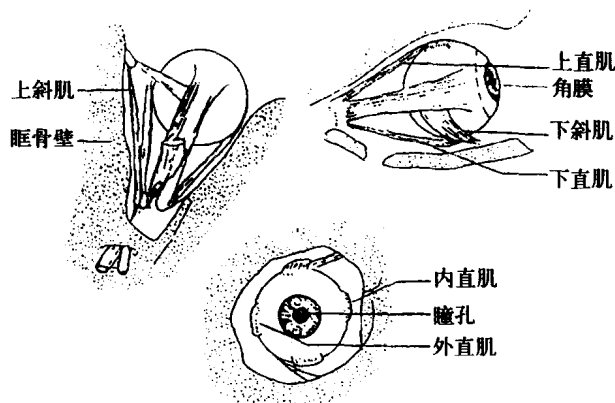


图 1 各眼外肌在眼眶内的位置

这 6 条眼外肌中,内、外直肌仅有一种作用。上、下直肌和上、下斜肌除了有一个主要作用还有两个次要作用,这样,它们都各有三个作用(表 1、图 2):

表 1 眼外肌的作用

眼肌名称	内直肌	外直肌	上直肌	下直肌	上斜肌	下斜肌
主要作用	内转	外转	上转	下转	内旋	外旋
次要作用			内转、内旋	内转、外旋	下转、外转	上转、外转

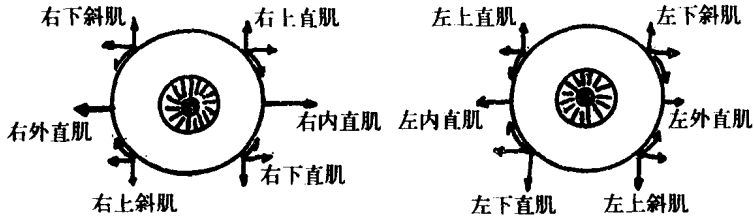


图 2 眼外肌的作用

2. 眼球是怎样运动的？

眼球运动是在大脑支配下通过肌肉的收缩完成的,其运动方式有三种:①水平运动:眼球向内转向外转。②垂直运动:眼球向上转向下转。③旋转运动:内旋和外旋运动。

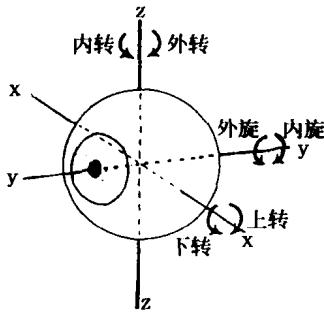


图 3 Fick 氏坐标

眼球转动的方向决定于转动轴,各转动轴可用 Fick 氏坐标说明:

Fick 氏坐标:假设眼球旋转中心有三个互相垂直的轴,分别是水平轴(X)、垂直轴(Z)和前后轴(Y)。环绕水平轴产生的是上转下转的垂直运动,环绕垂直轴产生的是内转

外转的水平运动,环绕前后轴产生的是内旋外旋的旋转运动(图 3)。

3. 双眼是如何协调运动的?

人都有两只眼球,它们是如何作为一个整体工作的呢?每只眼有 6 条眼外肌,两只眼共 12 条肌肉,在眼球运动时,它们必须协调一致,才能使两只眼看到一个物像,这叫双眼单视。这种协调是在大脑神经的控制下,按眼球运动定律完成的。

(1)单眼运动定律:一条眼外肌收缩,必定同时伴随另外一条肌肉的松弛,这种同时产生的一条肌肉收缩和另外一条肌肉的松弛程度相同,才能使眼球协调均匀地转动。例如:一只眼向内转时,内直肌收缩的程度和外直肌松弛的程度相同。

(2)偶肌定律:人不能运动一只眼而不涉及他眼,双眼必须同时运动。每只眼所接受的神经冲动的强度和时间是相等的,所以产生相同的效果,神经冲动的强弱和时间由注视眼决定。注视眼是两只眼中起主要作用的那只眼,如同人的左右手分左利和右利。例如:两只眼同时向水平右看时,参与收缩的肌肉是右眼外直肌和左眼内直肌,右眼外直肌收缩行使外转的程度和时间与左眼内直肌收缩行使内转的程度和时间是相等的,这样就保证了双眼运动的角度一致,使要看的右侧的东西成为一个物像。

这两个定律是诊断眼外肌功能的钥匙。

4. 什么是视网膜对应? 什么是异常视网膜对应?

眼球壁最里面的一层组织叫视网膜,相当于照相机里的感光胶片,是眼睛的感光系统。视网膜黄斑(决定视力好坏的解剖部位)的视觉方向代表正前方,颞侧的物体成像于鼻侧的视网膜上,上方的物体成像在下方。当两眼注视一个目标时,目标的影像分别投射在两眼视网膜的黄斑上,有共同视觉方向。在两眼黄斑周围的视网膜上有许多成对的具有相同视觉方向的点,称为视网膜对应点(图 4)。只有落在双眼视网膜对应点上的物像才能形成双

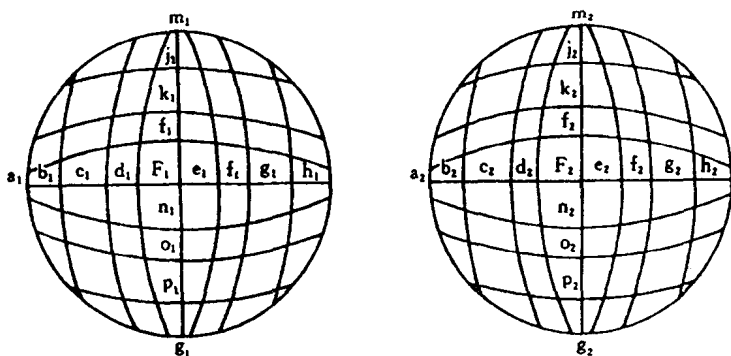


图 4 视网膜对应关系

眼单视。两眼视网膜的对应关系是右眼黄斑中心凹和左眼黄斑中心凹相对应,成为一对中心对应点,而右眼黄斑鼻侧视网膜的一点必与左眼黄斑的颞侧等距离的一点相对应,又是一对视网膜对应点,两眼的视网膜由无数对这样的对应点组成,这就叫正常视网膜对应。形成这种正常视网膜对应关系的主要解剖基础是双眼位置正常。

异常视网膜对应是斜视发生后双眼视觉紊乱,大脑重新调整双眼视网膜对应关系,为一种代偿现象。斜视发生后两眼非对应点取得了共同的视觉方向,即正位眼的黄斑部和斜视眼的黄斑部以外的视网膜建立了新的对应关系。以此类推,所有对应点都发生了移位变化,使输入大脑皮层的信息发生重新组合,这就是异常视网膜对应。这样的对应关系可以使斜视病人产生较粗略的双眼视觉。

5. 什么是双眼视觉? 怎样分级?

两眼同时注视一个物体时,感知为单一物像的视觉过程为双眼视觉。外界物体的影像分别落在两眼视网膜对应点上,产生的

神经兴奋经视神经传到大脑的视觉中枢,经大脑分析综合,融合成为一个具有完整立体感影像的生理过程,形成双眼视觉,叫双眼单视。为了诊断和治疗的方便,临床上将双眼视觉分为三级:

第一级同时知觉。两只眼能同时感知不同的图像的能力为同时知觉功能。

第二级融合。大脑将来自两眼相同的物像综合在一起,而仅感知为单一物像的功能,是以同时知觉为基础的功能。

第三级立体视。双眼能将两个完全相同的图像综合看为一个具有前后、深浅立体感的图像。立体视是双眼视功能的最高级部分,是在同时知觉和融合功能的基础上产生的,又称深度感觉,是大脑高级中枢综合分析的结果。

6. 立体视是怎样形成的?

动物进化到猿和人后才产生了立体视这种高级的双眼视功能,这是为什么呢?人的双眼位于面部的正前方,且十分靠近,使双眼视轴平行,这使双眼具有共同的视觉方向,双眼视野有足够的重叠部分,有一定的融合能力,而且视神经部分交叉,这些都是双眼立体视建立的必要条件。

双眼视网膜影像间的水平视差是立体视产生的基础,视差越小,立体视产生越困难。垂直的物像分离一般不发生深度觉,即不影响立体视觉。观察外界物体时,由于两眼间的距离大约为 65 毫米,所以两眼是由两个不同的角度看这个物体,左眼看这个物体左边多一些,右眼看这个物体右边多一些,左右眼视网膜上分别感受着不同的刺激,形成两眼视觉上的差异,叫双眼视差。两眼不一致的视觉刺激传到大脑产生立体视。双眼视轴的平行即双眼位置正常——正位眼,是形成立体视的基础。保持双眼位置的对称,需要在大脑调控下对多种反射进行调整。立体视功能的表示单位一般用立体视锐度来表示。双眼视差的最小分辨阈值用视差角:度、

分、秒表示。正常人的立体视可以达到 60 秒角,不足 800 秒角的为立体盲。

仅有单眼的人,特别是自幼失去一只眼的人,他们也能准确地判断远近距离,这是通过生活中的训练经验而形成的,是经验立体视。这与双眼视者的立体感有本质的不同。

7. 立体视在人类活动中有什么作用?

立体视是对三维空间的感觉,是人和高级动物所特有的高级视功能,有了这种视功能,人才具有精确的定位能力和从事复杂劳动的能力,越是精细的工作越需要有立体视。随着科学技术的高度发展,越来越多的工作需要高敏的立体视,如:司机、现代机械操作、精细仪器制造、大型集成电路安装、显微外科手术、各项体育运动,特别是空军、海军、炮兵等兵种都必须具备良好的双眼立体视功能。为了保证安全,提高劳动效率,对立体视功能不全,特别是立体盲者要限制工作专业。

立体视的好坏直接关系到一个人的升学和择业,影响个人生活。望子成龙的家长们,在关心孩子学习的同时,千万别忽视了他们的视功能——视力和双眼立体视。

8. 什么是斜视?

双眼不能同时注视一个目标,其中一只眼注视目标,另一只眼偏离目标,两只眼位置不对称,即为斜视,就是人们通常说的“斜眼”。只有一只眼的人不存在斜视。

斜视患者注视目标的那只眼为正位眼,即外界物体在该眼黄斑上成像,偏离目标的那只眼为斜视眼,同一外界物体成像在这只眼黄斑以外的位置上。这样外界同一物体不能成像在两眼相对应的视网膜上,妨碍了立体视的形成。因此,斜视不仅仅影响容貌,更重要的是影响立体视的建立或破坏已有的双眼单视功能。

9. 什么是假斜视?

表面上看起来是斗鸡眼,怀疑有内斜视,婴幼儿当中有相当一部分属于假性内斜。有统计在 703 例怀疑内斜视者中,47% 为假性内斜。这是因为婴幼儿的鼻梁宽且扁平,盖住了部分内眦部(俗称大眼角),两个黑眼珠似乎向中央集中,角膜外侧的白眼珠露的比内侧多,给人一个内斜视的假象。鉴别假内斜的简便方法就是捏起鼻梁的皮肤,露出内眦部的白眼珠,内斜的印象就消失了。可靠的办法是请医生用角膜映光法、遮盖法鉴别是假性内斜,还是小度数的真内斜,以防延误治疗。

假性内斜随着婴幼儿的鼻梁发育会自然改观,家长不必焦虑。值得注意的是刚出生的婴儿眼正位者不多,经常发生“内斜—正位—外斜”之间的变化,况且婴幼儿不能配合检查,结果很难准确,所以三个月以内的婴儿眼位不好评价。

假性外斜视较假性内斜视发生率低。造成假象的主要原因是两只眼的距离宽,面部骨骼发育畸形。假性斜视的儿童大多随年龄增长而改观,勿需治疗。

10. 什么是隐斜视?

人在清醒时,即使不注视任何目标两眼也基本保持视线大致平行位置,这种眼位称为功能性休息眼位。这除了由解剖因素来维持外,还必须有神经反射因素参与维持,即矫正性融合反射。矫正性融合反射又是怎样产生的呢?当双眼注视一个物体时,为了使物像都准确地落在两眼的黄斑部,大脑就参与行使精细的反射活动,这种功能就是矫正性融合反射。

隐斜是一种潜在的眼位偏斜,它能在矫正性融合反射控制下保持双眼单视功能。简单地理解为一种能自己控制的潜在的眼位偏斜。常态下看不出来有斜视,只有在遮盖一只眼,破坏两眼间的