

2023 例弱视儿童散光状况调查

肖信 刘伟民 赵武校 王英 张玉娟

(广西壮族自治区人民医院视光科/广西视光中心,广西 南宁 530021)

[摘要] 目的 调查弱视儿童中散光的主要类型、分布规律。方法 选取4~11岁弱视儿童2023例(3657眼),对其散光的分布情况进行调查。结果 3657只眼中,散光眼(≥ 0.50 D)占91.9%,散光眼构成比随年龄增长而下降。散光分布类型中,复合远视所占比例最高(38.8%),且随着年龄的增加,其所占比例呈增长趋势。轴向分布中以顺规散光的构成比最高,占90.1%;不同年龄散光轴向分布差异有统计学意义($P < 0.01$)。不同弱视程度儿童的散光度、散光类型和散光轴向分布差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 4~11岁弱视儿童中散光眼比例高,所占比例随年龄增长而降低;年龄和弱视程度可能是弱视儿童散光分布的影响因素。

[中国当代儿科杂志,2011,13(6):462-465]

[关键词] 弱视;散光;儿童
[中图分类号] R777.4⁺4 [文献标识码] A [文章编号] 1008-8830(2011)06-0462-04

Prevalence of astigmatism in 2023 children with amblyopia

XIAO Xin, LIU Wei-Min, ZHAO Wu-Xiao, WANG Ying, ZHANG Yu-Juan. Department of Visual Science and Optometry Center, People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China (Liu W-M, Email: lwm3s@yahoo.com.cn)

Abstract: Objective To investigate the prevalence, type and distribution of astigmatism in children with amblyopia. **Methods** A total of 2023 children with amblyopia (aged 4-11 years, 3657 eyes) were recruited. The prevalence of astigmatism was investigated. **Results** Of the 3657 amblyopic eyes, 91.9% presented astigmatism (≥ 0.5 D). The proportion of eyes with astigmatism decreased with the increasing age. Compound hyperopic astigmatism was the most common type of astigmatism (38.8%) and its prevalence increased with the increasing age in children with amblyopia. Astigmatism with the rule was the most common (90.1%) in the axial distribution test. There were statistical significances in the axial distribution of astigmatism in different age groups. Statistical significances were also found in the degree, type and axis of astigmatism among the children with mild, moderate and severe amblyopia ($P < 0.05$). **Conclusions** The prevalence of astigmatism in children with amblyopia is high but is reduced with age. The age and the degree of amblyopia might be influential factors in the distribution of astigmatism. [Chin J Contemp Pediatr, 2011, 13 (6):462-465]

Key words: Amblyopia; Astigmatism; Child

散光是由于眼球屈光介质中各径线上的屈光力不等,不能形成单一的焦点,从而在视网膜上不能形成清晰的物象。如果儿童散光未能及时矫正会影响视功能和(或)视力的发育,甚至形成弱视^[1-2]。分析弱视儿童的散光度及散光轴向的分布情况,探索并把握其基本规律,对有效提高和改善弱视儿童视力和视功能、提高弱视儿童疗效有着重要的临床意义^[3]。本研究对在广西视光中心治疗的2023例4~11岁弱视儿童散光的分布情况进行调查,旨在探讨弱视儿童中散光的主要类型、分布规律及其影响因素,为散光及弱视的防治提供依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

本研究共纳入2006~2009年在我院就诊的弱视儿童2023例(3657眼),其中男1167例(2106眼),女856例(1551眼);年龄4~11岁,平均年龄(6.26±1.75)岁。弱视儿童纳入标准:1)按中华眼科学会全国儿童弱视斜视防治学组1996年4月2日工作会议通过的标准^[4]确诊的弱视儿童;2)排除弱视伴眼球震颤、斜视、视网膜脱落、先天性白内障等眼病患者。

[收稿日期]2010-10-30;[修回日期]2010-12-16
[基金项目]广西医疗卫生重点科研课题资助(重200957)。
[作者简介]肖信,男,硕士,医师。
[通信作者]刘伟民,主任医师。

1.2 验光方法

全部弱视儿童行常规眼部检查,排除眼部器质性病变,给予1%阿托品眼膏散瞳,采用视网膜检影法并结合主观插片试戴确定散光状态。

1.3 诊断标准

患儿同一眼最大屈光力子午线和最小屈光力子午线屈光差值 ≥ 0.5 D 为散光。最大屈光力子午线轴位在 $(90 \pm 20)^\circ$ 位置为顺规散光,在 $(180 \pm 20)^\circ$ 位置为逆规散光,其余轴向为斜轴散光^[5]。散光度分为:0.5 ~ 1.00 D;1.25 ~ 2.00 D;2.25 ~ 3.00 D; ≥ 3.25 D 等4个等级。弱视程度分为轻、中、重三级,视力标准为:轻度弱视0.6 ~ 0.8,中度弱视0.2 ~ 0.5,重度弱视 ≤ 0.1 ^[4]。

1.4 统计学分析

采用Epidata 3.02建立弱视数据库,用SPSS 13.0进行统计学分析,定量资料采用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,定性资料的比较采用 χ^2 检验,不同弱视程度的散光状态的比较采用秩和检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各年龄段弱视儿童散光状态分布

在4~11岁弱视儿童3657眼中,散光 ≥ 0.5 D者3360眼,占91.9%。各年龄组的散光构成比见表1,随年龄增长散光眼所占比例呈整体下降的趋势,且各年龄组构成比差异有统计学意义($\chi^2 = 25.231, P < 0.01$)。

表1 不同年龄弱视儿童散光构成比 [眼(%)]

年龄(岁)	受检眼	散光
4~	563	517(91.8)
5~	1116	1039(93.1)
6~	898	836(93.1)
7~	464	428(92.2)
8~	241	218(90.5)
9~	177	156(88.1)
10~	118	99(83.9)
11	80	67(83.8)
合计	3657	3360(91.9)

2.2 各年龄段散光度分布

在3360只散光眼中,散光度0.5 ~ 1.00 D者占33.1%,1.25 ~ 2.00 D者占35.9%,2.25 ~ 3.00 D者占19.6%, > 3.00 D者占11.4%。各年龄组散光度分布见表2,不同年龄的散光度分布差异有统计学意义($\chi^2 = 50.50, P < 0.01$)。

表2 不同年龄弱视儿童散光度分布 [眼(%)]

年龄 (岁)	散光度(D)				合计
	0.5 ~ 1.00	1.25 ~ 2.00	2.25 ~ 3.00	> 3.00	
4~	186(36.0)	178(34.4)	113(21.9)	40(7.7)	517
5~	351(33.8)	402(38.7)	188(18.1)	98(9.4)	1039
6~	263(31.5)	305(36.5)	164(19.6)	104(12.4)	836
7~	117(27.3)	150(35.0)	97(22.7)	64(15.0)	428
8~	70(32.1)	68(31.2)	42(19.3)	38(17.4)	218
9~	62(39.7)	49(31.4)	27(17.3)	18(11.5)	156
10~	44(44.4)	30(30.3)	11(11.1)	14(14.1)	99
11	20(29.9)	23(34.3)	16(23.9)	8(11.9)	67
合计	1113(33.1)	1205(35.9)	658(19.6)	384(11.4)	3360

2.3 各年龄段散光类型分布

3360只散光眼中,单纯性近视散光占2.7%,复合性近视散光占9.7%,单纯性远视占27.2%,复合性远视占38.8%,混合性散光占21.5%。不同年龄组间散光类型分布差异有统计学意义($\chi^2 = 251.31, P < 0.01$)。其中,随着年龄的增加,复合性远视散光所占比例呈增长趋势,单纯性远视散光呈减少趋势,其他3种散光类型特征不明显。见表3。

2.4 各年龄段散光眼的轴向分布

3360只散光眼中,顺规散光占90.1%,逆规散光占2.9%,斜轴散光占6.9%。各年龄组散光眼的轴向分布见表4,不同年龄组间散光轴向分布差异有统计学意义($\chi^2 = 32.33, P < 0.01$),各年龄组中顺规散光占绝对优势。

表3 不同年龄弱视儿童散光类型分布 [眼(%)]

年龄(岁)	单纯近视	复合近视	单纯远视	复合远视	混和散光	合计
4~	11(2.1)	35(6.8)	191(36.9)	184(35.6)	96(18.6)	517
5~	25(2.4)	68(6.5)	354(34.1)	368(35.4)	224(21.6)	1039
6~	17(2.0)	71(8.5)	247(29.5)	301(36.0)	200(23.9)	836
7~	13(3.0)	64(15.0)	80(18.7)	171(40.0)	100(23.4)	428
8~	10(4.6)	36(16.5)	18(8.3)	98(45.0)	56(25.7)	218
9~	10(6.4)	31(19.9)	15(9.6)	78(50.0)	22(14.1)	156
10~	5(5.1)	14(14.1)	5(5.1)	60(60.6)	15(15.2)	99
11	1(1.5)	8(11.9)	5(7.5)	45(67.2)	8(11.9)	67
合计	92(2.7)	327(9.7)	915(27.2)	1305(38.8)	721(21.5)	3360

表 4 不同年龄弱视儿童散光轴向分布 [眼(%)]				
年龄(岁)	顺规散光	逆规散光	斜轴散光	合计
4 ~	476(92.1)	17(3.3)	24(4.6)	517
5 ~	952(91.6)	27(2.6)	60(5.8)	1039
6 ~	747(89.4)	30(3.6)	59(7.1)	836
7 ~	383(89.5)	8(1.9)	59(7.1)	428
8 ~	195(89.4)	3(1.4)	20(9.2)	218
9 ~	133(85.3)	10(6.4)	13(8.3)	156
10 ~	89(89.9)	2(2.0)	8(8.1)	99
11	54(80.6)	2(3.0)	11(16.4)	67
合计	3029(90.1)	99(2.9)	232(6.9)	3360

2.5 不同性别的散光眼分布

不同性别散光度、散光类型和散光轴向在不同

性别患儿的弱视眼中分布差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 5。

2.6 不同弱视程度的散光眼分布

不同弱视程度散光眼分布见表 6,散光度、散光类型和散光轴向在不同程度的弱视眼中分布差异均有统计学意义($P<0.05$)。其中,重度弱势儿童散光度在 0.50 ~ 1.00 D 的构成比最高,以复合远视和顺规散光构成比最高。轻、中度弱视儿童散光度在 1.25 ~ 2.00 D 的构成比最高,散光类型以远视和混合散光构成比较高,散光轴向也以顺规散光构成比最高。

表 5 不同性别的散光眼分布 [眼(%)]													
性别	散光度(D)				散光类型					散光轴向			合计
	0.50 ~ 1.00	1.25 ~ 2.00	2.25 ~ 3.00	> 3.00	单纯近视	复合近视	单纯远视	复合远视	混合散光	顺规	逆规	斜轴	
男	657(34.1)	695(36.1)	357(18.5)	216(11.2)	52(2.7)	193(10.0)	529(27.5)	745(38.7)	406(21.1)	1730(89.9)	59(3.1)	136(7.1)	1925
女	456(31.8)	510(35.5)	301(21.0)	168(11.7)	40(2.8)	134(9.3)	386(26.9)	560(39.0)	315(22.0)	1299(90.5)	40(2.8)	96(6.7)	1435
合计	1113(33.1)	1205(35.9)	658(19.6)	384(11.4)	92(2.7)	327(9.7)	915(27.2)	1305(38.8)	721(21.5)	3029(90.1)	99(2.9)	232(6.9)	3360
χ^2 值	4.096				0.830					0.421			
P 值	0.251				0.934					0.810			

表 6 弱视儿童散光与弱视程度的关系 [眼(%)]													
弱视程度	散光度(D)				散光类型					散光轴向			合计
	0.50 ~ 1.00	1.25 ~ 2.00	2.25 ~ 3.00	> 3.00	单纯近视	复合近视	单纯远视	复合远视	混合散光	顺规	逆规	斜轴	
轻度	543(35.1)	584(37.8)	281(18.2)	138(8.9)	64(4.1)	125(8.1)	521(33.7)	482(31.2)	354(22.9)	1439(93.1)	39(2.5)	68(4.4)	1546
中度	487(29.6)	569(34.5)	357(21.7)	234(14.2)	28(1.7)	167(10.1)	383(23.3)	709(43.0)	360(21.9)	1455(88.3)	54(3.3)	138(8.4)	1647
重度	83(49.7)	52(31.1)	20(12.0)	12(7.2)	0(0)	35(21.0)	11(6.6)	114(68.3)	7(4.2)	135(80.8)	6(3.6)	26(15.6)	167
合计	1113(33.1)	1205(35.9)	658(19.6)	384(11.4)	92(2.7)	327(9.7)	915(27.2)	1305(38.8)	721(21.5)	3029(90.1)	99(2.9)	232(6.9)	3360
Hc 值	49.793				14.334					36.607			
P 值	<0.001				< 0.001					< 0.001			

3 讨论

散光是威胁发育期儿童视锐度、视功能正常发育的重要危险因素。生长期儿童散光若得不到及时矫正,轻则引起视力下降,造成空间频率的对比敏感度下降或立体视的消失,重则导致屈光参差、斜视,甚至弱视^[1-2]。国内研究者对儿童散光状况进行了调查,如孙春玲等^[6]开展了 4 ~ 7 岁视力低常儿童散光的患病情况调查,陈丽萍等^[7]则对天津 3 ~ 15 岁儿童进行散光的检出情况调查,梁莉莉等^[8]对 3 ~ 11 岁视力低常儿童的散光状况进行调查,并探讨散光与弱视的关系。本研究在医院环境下以确诊的弱视儿童为调查对象,发现弱视儿童中 0.50 D 以上的散光所占比例高达 91.9%,远高于陈丽萍等^[7]报道的结果(46.96%),说明散光在弱视儿童中高发。本研究显示随年龄增长散光所占比例呈下降趋势,

这点与普通儿童中的规律相一致^[9-10]。在各年龄组中,均以轻、中度散光为主,散光轴向以顺规散光为主,逆规和斜轴散光不到 10%,与文献报道的调查结果基本一致^[3]。本研究还发现,各年龄弱视儿童中散光类型以复性远视最多,单纯性近视最少,与国内其他报道一致^[6],也再次印证了近视很少形成弱视的观点。对不同性别弱视儿童的散光进行比较,散光度、散光性质和轴向差异均无统计学意义,提示性别并不是弱视儿童散光分布的影响因素。本研究还发现,不同弱视程度的散光眼的散光度、散光类型和散光轴向分布差异均有统计学意义,其中,重度弱视散光类型以复合远视占绝大部分,而轻、中度弱视则以远视和混合散光构成比较高,这可能是由于不同类型散光引起不同程度的弱视,即不同类型散光对弱视程度具有偏嗜性,结果表现为不同弱视程度的弱视儿童眼散光分布不同^[11]。

本研究显示,弱视儿童中散光眼所占比例高,散

光眼在弱视儿童中的所占比例随着年龄增长而降低,提示弱视儿童早期的散光是形成弱视的重要病因,因此,及时矫正弱视儿童早期的散光可能是防治弱视的有效途径。在临床上,小儿眼科医师和儿童保健医师应该尽早、及时、有效地对儿童散光予以矫正,以防儿童弱视的发生。

[参 考 文 献]

[1] Harvey EM, Dobson V, Miller JM, Clifford-Donaldson CE. Amblyopia in astigmatic children: patterns of deficits [J]. Vision Res, 2007, 47(3): 315-326.

[2] Harvey EM. Development and treatment of astigmatism-related amblyopia[J]. Optom Vis Sci, 2009, 86(6): 634-639.

[3] Dobson V, Miller JM, Harvey EM, Mohan KM. Amblyopia in astigmatic preschool children [J]. Vis Res, 2003, 43(9): 1081-1090.

[4] 中华眼科学会全国儿童弱视斜视防治学组. 弱视的定义、分类及疗效评价标准[J]. 中国斜视和小儿眼科杂志,1996, 4(3): 97.

[5] 李凤鸣. 中华眼科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 439.

[6] 孙春玲, 王娟, 查丽, 张佩华. 视力低常儿童散光眼特征研究 [J]. 中国妇幼保健, 2007, 22(4): 469-470.

[7] 陈丽萍, 赵堪兴, 郑曰忠, 李丽华, 王海英. 3~15 岁儿童散光分布特征 [J]. 中国实用眼科杂志, 2006, 24(9): 900-902.

[8] 梁莉莉, 黎冬梅. 3~11 岁视力低常儿童散光与弱视分析 [J]. 临床眼科杂志, 2007, 15(3): 236-238.

[9] Fan DS, Rao SK, Cheung EY, Islam M, Chew S, Lam DS. Astigmatism in Chinese preschool children: prevalence, change, and effect on refractive development [J]. Br J Ophthalmol, 2004, 88(7): 938-941.

[10] Fozailoff A, Tarczy-Hornoch K, Cotter S, Wen G, Lin J, Borchert M, et al. Prevalence of astigmatism in 6- to 72-month-old African American and Hispanic children: the Multi-ethnic Pediatric Eye Disease Study [J]. Ophthalmology, 2011, 118(2): 284-293.

[11] 张宁, 陶晗, 张春丽, 陈奇妙, 庞瑛, 唐业卫. 3~7 岁散光性弱视与自然群体儿童散光轴向分布的差异 [J]. 中国乡村医药, 2009, 16(13): 45.

(本文编辑:王庆红)

· 消息 ·

2011 年《中国当代儿科杂志》征订、征稿启事

《中国当代儿科杂志》是由中华人民共和国教育部主管,中南大学主办的国家级儿科专业学术期刊。本刊为国家科学技术部中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊),中国科学引文数据库(CSCD)收录期刊,北京大学图书馆中文核心期刊和国际权威检索机构美国 MEDLINE、美国《化学文摘》(CA)和荷兰《医学文摘》(EM)收录期刊。同时被中国学术期刊(光盘版)、中国科学院文献情报中心、中国社会科学院文献信息中心评定为《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊,并被《中国期刊网》、《中国学术期刊(光盘版)》全文收录。

本刊内容以儿科临床与基础研究并重,反映我国当代儿科领域的最新进展与最新动态。辟有英文论著、中文论著(临床研究、实验研究、儿童保健、疑难病研究)、临床经验、病例讨论、病例报告、专家讲座、综述等栏目。本刊也发表国外专家来稿,附有详细的中文摘要。读者对象主要为从事儿科及相关学科的临床、教学和科研工作者。

本刊为月刊,每月 15 日出版,向国内外公开发行。中国标准刊号:ISSN 1008-8830,CN 43-1301/R。欢迎全国各高等医学院校,各省、市、自治区、县医院和基层医疗单位,各级图书馆(室)、科技情报研究所及广大医务人员和医学科技人员订阅。每期定价 12 元,全年 144 元。邮发代号:国内 42-188;国外 3856(BM)。可通过全国各地邮局订阅或直接来函与本刊编辑部联系订阅。

向本刊投稿一律通过网上稿件远程处理系统,免收审稿费。审稿周期 4~6 周。欲浏览本刊或投稿,请登录本刊网站。网站提供免费全文下载。

联系地址:湖南省长沙市湘雅路 87 号《中国当代儿科杂志》编辑部 邮编:410008
电话:0731-84327402 传真:0731-84327922 Email:ddek7402@163.com
网址: [http:// www. cjcp. org](http://www.cjcp.org)