

1 000 例儿童屈光状态分析

李静姣, 周 华, 钟 华, 关 孟, 吴娅莉, 郑 兵
(昆明医科大学第一附属医院眼科, 云南 昆明 650031)

[摘要] **目的** 了解学龄前及学龄儿童的屈光状态. **方法** 对昆明医科大学第一附属医院 2009 年 1 月到 2012 年 12 月眼科门诊接待的 3~12 岁 1 000 例儿童 (2 000 只眼) 进行睫状肌麻痹下视网膜检影验光, 并对其屈光状态情况进行统计学分析. **结果** 近视最多, 占 658 只眼 (65.8%), 远视 296 只眼 (29.6%) 混合散光 46 只眼 (4.6%); 其中学龄前近视眼 29 只 (2.9%), 学龄后近视眼 629 只 (62.9%); 学龄前远视眼 128 只 (12.8%), 学龄后远视眼 168 只 (16.8%); 学龄前混合散光眼 25 只 (2.5%), 学龄后混合散光眼 21 只 (2.1%). **结论** 3~6 岁儿童屈光不正以远视为主, 6~12 岁儿童屈光不正以近视为主, 随年龄增长近视人数增多及程度加深, 弱视多发于远视眼.

[关键词] 儿童屈光状态; 近视; 远视; 散光

[中图分类号] R778 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095-610X (2014) 10-0158-04

Analysis of Refraction Status of 1 000 Children

LI Jing-jiao, ZHOU Hua, ZHONG Hua, GUAN Meng, WU Ya-li, ZHENG Bing
(Dept. of Ophthalmology, The 1st Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650031, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the refractive state of preschool and school-age children. **Methods** In the First Affiliated Hospital of Kunming Medical University from January 2009 to December 2012, 1000 cases of 3~12 years old children (2000 eyes) admitted in the Ophthalmic Outpatient Clinic were enrolled in this study, and they were given retinal screening shadow optometry under cycloplegia, the refractive state was statistically analyzed. **Results** There were 658 eyes (65.8%) of myopia, 296 eyes (29.6%) of hyperopia, and 46 eyes (4.6%) of mixed astigmatism. There were 29 eyes (2.9%) of pre-school myopia, and 629 eyes of post-school myopia (62.9%); 128 (12.8%) eyes of pre-school hyperopia and 168 (16.8%) eyes of post-school hyperopia; 25 (2.5%) eyes of pre-school mixed astigmatism and 21 (2.1%) eyes of post-school mixed astigmatism. **Conclusion** Hyperopia is the major refractive error in children aged 3~6 years old, while myopia is the major refractive error in children aged 6~12 years old. With the growing age, the incidence and degree of myopia is increasing, amblyopia is more frequent than hyperopia.

[Key words] Children; Refractive status; Myopia; Hyperopia; Astigmatism

儿童身体各个部分(包括眼睛)功能均处于生长发育阶段,任何生理方面的缺陷都会影响儿童的正常生长和发育.尤其是视觉的发育,号称人类心灵之窗的眼睛是获得信息、处理信息最敏感的器官,对其生长发育的影响是相当严重的.外界物体经眼的屈光系统成像在视网膜黄斑中心凹上,并经神经系统处理而被感知,即人们常说的“视觉”.在这个过程中,眼球光学特性和屈光状态发挥了重要作用,决定了外界物体至视网膜的成像特点以及清

晰程度,并直接影响神经系统对成像的获取和处理.据统计,全世界每年约有50万新增盲童,而屈光不正是导致儿童低视力的常见病因之一.本文对3 a内昆明医科大学第一附属医院眼视光学门诊的1 000例儿童(2 000只眼)的屈光状态进行分析,探究各种屈光状态和程度的规律和特点,为指导儿童保健,降低弱视、近视的发生率提供依据.

1 资料与方法

[作者简介] 李静姣 (1989~),女,四川成都市人,在读硕士研究生,主要从事眼视光临床工作.

[通讯作者] 周华. E-mail:zhouhuakm.163.com.

1.1 一般资料

2009 年 1 月至 2012 年 12 月 31 日内, 在眼科眼视光学门诊接受眼部检查和睫状肌麻痹检影验光并给予屈光矫正的患儿共 1 000 人, 其中男 470 例, 占 47%, 女 530 例, 占 53%. 无外伤及早产等特殊病史者. 年龄 3~12 岁, 平均 9.202 岁. 近视及近视散光归为近视组, 远视及远视散光归为远视组; 如一眼为近视及近视散光, 另一眼为远视及远视散光, 则分别进入近视组和远视组一次进行统计. 一眼为近视及近视散光或远视及远视散光, 而另一眼为混合散光, 则记录 2 次, 分别进入近视组或远视组及混合散光组. 一眼弱视, 只记录 1 次, 2 眼均为弱视, 则记录 2 次, 按照屈光状态进入分组.

1.2 检查方法

经过裂隙灯显微镜和眼底镜检查, 排除眼器质性病变. 眼底杯盘比 (C/D) ≤ 0.5 者, 直接接受散瞳检查; C/D > 0.5 者, 先用非接触式眼压计测量眼压, 眼压 ≤ 20 mmHg 者给予散瞳. 而眼压高于 21 mmHg 者不收录在本研究中. 电脑验光仪显示 ≥ -0.750 D 负度数者用托吡卡胺眼液点眼, 每 5 min 1 次, 连续 5 次, 半小时后检影验光; 电脑验光仪显示正度数或低于 -0.75 D 度数者用医院配制的 0.5% 阿托品眼液点眼, 每天 3 次, 连续 3 d, 第 4 天检影验光. 应用标准对数视力表进行裸眼和矫正视力检查, 记录患者的视力和屈光状态.

1.3 判定标准

视力检查: 近视按程度分类: ≤ -3.00 D 为轻度、 -3.25 D~ -6.00 D 为中度、 ≥ -6.00 D 为高度, 远视度数 $\leq +3.00$ D 为低度、 $+3.25$ D~ $+6.00$ D 为中度、 $\geq +6.00$ D 为高度. 眼部无明显器质性病变而最佳矫正视力低于 0.9 为弱视. 散光按屈光状态分类: 单纯近视性散光 (SMA) 为 1 个子午线像位于视网膜上, 另 1 个子午线像位于视网膜前; 单纯远视性散光 (SHA) 为 1 个子午线像位于视网膜上, 另 1 个子午线像位于视网膜后; 复合近视性散光 (CMA) 为 2 个子午线像都位于视网膜前; 复合远视性散光 (CHA) 为 2 个子午线像都位于视网膜后; 混合散光 (MA) 为一个子午线像位于视网膜前, 另一个子午线像位于视网膜后^[9].

1.4 统计学处理

所有数据经 SPSS 统计学软件处理, 用 χ^2 检验进行统计学处理分析, 以 $\alpha = 0.05$ 为检验水准.

2 结果

2.1 各年龄段儿童屈光不正类型分布

各年龄段儿童屈光不正类型分布见表 1、图 1, 各年龄组间儿童屈光不正各类型发病率有显著统计学差异 ($\chi^2 = 249.150$, $P < 0.001$), 其近视组中 6~12 岁组人数显著多于 3~6 岁组.

2.2 不同年龄组屈光不正等效球镜度分布

在近视的 1 301 名儿童中, 6~12 岁组所占比例明显高于 3~6 岁组, 占 93.2% ($P < 0.01$); 不同程度近视的等效球镜度数的年龄构成比上差异无统计学意义 ($P > 0.05$). 在远视的 450 名儿童中, 3~6 岁组与 6~12 岁组所占比例差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 不同程度远视的等效球镜度数的年龄构成比上差异无统计学意义 ($P > 0.05$). (备注: 1 000 例儿童 1 851 只眼按照屈光程度分组, 149 只眼为正视眼, 未配戴眼镜片, 故未在统计范围内) 见表 2、图 2 和表 3、图 3.

2.3 各种屈光状态与弱视分布情况

在弱视眼的不同屈光状态中, 复性远视散光居多, 其次为单纯球性远视. 见表 4、图 4 (备注: 无论单眼弱视或双眼弱视, 均归为弱视病例统计. 其中单眼发病 207 例, 双眼发病 403 例).

2.4 各类型屈光不正与性别的分布情况

各类型屈光不正的性别构成差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 5、图 5.

3 讨论

随着经济的发展和人类文明程度的提高, 儿童视力越来越受到社会的重视. 且儿童及青少年时期, 是眼屈光发育变化较快的时期, 通过横断面调查不同年龄段儿童的屈光状态及构成, 可以了解儿童屈光的发育趋势和特点, 以便更进一步地掌握并探索其基本规律和影响因素, 对儿童屈光异常的预防矫治工作有着重要的指导意义.

在儿童屈光类型构成比方面来看, 随着年龄增加, 屈光不正人数增加, 并且近视性屈光不正凸显. 总的来看, 无论学龄前后, 近视性屈光不正随着年龄增加而增多. 造成这一现象的原因主要为: (1) 婴儿出生时眼轴较短, 且屈光间质屈光大, 故多为远视眼, 随着年龄的增长, 眼轴逐渐延长, 晶体的凸度有所减少, 远视眼屈光度随之减少, 大部分人趋于消失. (2) 随着年龄和学龄的增长, 学生负担越来越重, 学校及家长双方面追求升学率, 致学生功课较多, 用眼时间过长, 加之, 学生不注意用眼卫生, 如眼与书本的距离, 看书姿势和光线不当等导致了调节痉挛或加重了

表 1 各年龄段儿童屈光不正类型分布 [n (%)]

Tab. 1 The type distribution of refractive errors in children in various age groups [n (%)]

年 龄	近视组	远视组	混合散光组	合计
3~6 岁	29(4.4)	128(43.2)	25(54.3)	182
6~12 岁	629(95.6)**	168(56.8)	21(45.7)	818
合计	658(65.8)	296(29.6)	46(4.6)	1 000

与 3~6 岁比较, **P<0.01.

表 2 年龄与近视的关系 [n (%)]

Tab. 2 The relationship of age and myopia [n (%)]

年龄组	≤-3.00 D	-3.25 D~-6.00 D	>-6.00 D	合计
3~6 岁	78(87.6)	9(10.1)	2(2.2)	89
6~12 岁	931(76.8) **	230(19.0) **	51(4.2)**	1 212
合计	1 009(77.6)	239(18.4)	53(4.1)	1 301

与 3~6 岁比较, **P<0.01.

表 3 年龄与远视的关系 [n (%)]

Tab. 3 The relationship of age and hyperopia [n (%)]

年龄组	≤+3.00 D	+3.25 D~+6.00 D	>+6.00 D	合计
3~6 岁	150(63)	56(32.5)	32(13.4)	238
6~12 岁	111(52.4)	62(29.2)	39(18.4)	212
合计	261(58)	118(26.2)	71(15.8)	450

表 4 屈光状态与弱视的关系

Tab. 4 The relations of refractive status and amblyopia

屈光状态	近视			远视			混合散光	合计
	球性近视	单纯散光	复性散光	球性远视	单纯散光	复性散光		
弱视眼	58	32	82	143	50	190	55	610
百分率 (%)	9.51	5.25	13.44	23.44	8.2	31.15	9.02	100

表 5 各类型屈光状态的性别构成比 [n (%)]

Tab. 5 Gender composition ratio of various types of refractive state [n (%)]

性 别	近视	远视	混合散光	合计
男	310(65.4)	137(28.9)	27(5.7)	474
女	348(66.2)	159(30.2)	19(3.6)	526
合计	658(65.8)	296(29.6)	46(4.6)	1 000

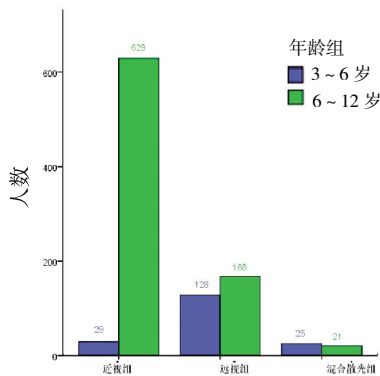


图 1 各年龄段儿童屈光不正类型分布

Fig. 1 Type distribution refractive errors in children of various age

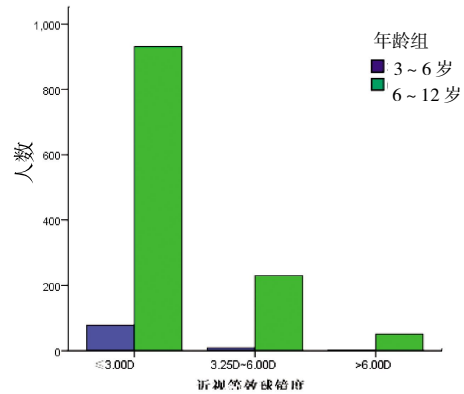


图 2 不同年龄组近视等效球镜度分布

Fig. 2 The relation ship of age and myopia

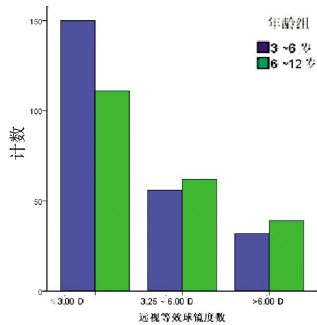


图 3 不同年龄组近视等效球镜分布

Fig. 3 The relationship of age and myopia

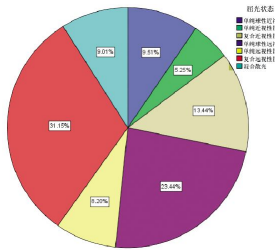


图 4 屈光状态与弱视的关系

Fig. 4 The relationship of refractive status relations with amblyopia

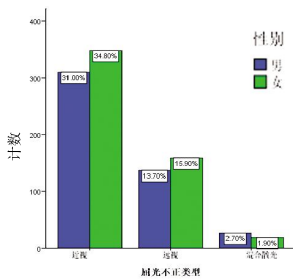


图 5 各类型屈光状态的性别构成比

Fig. 5 Gender composition ratio of of refractive state various types

眼肌疲劳, 形成近视^[9].

在年龄与屈光不正程度的关系方面来看, 随着年龄增加, 近视度加重 (加深) 表 2 中可见, 在 3.25 D ~ 6.00 D 的 239 只眼中, 6 ~ 12 岁的占了 230 只眼; 在 > 6.00 D 的 71 只眼中, 6 ~ 12 岁的占了 51 只眼. 而随着年龄增加, 远视程度则无明显增加. 造成这一现象的原因主要是: (1) 随着年龄增长, 导致近视发生的遗传因素和环境因素都不同程度地起作用, 而产生近视或由远视 - 正视 - 近视, 环境因素中主要是近视眼工作量, 属于外因, 遗传因素是每一个个体从双亲继承下来的基因作用的总和, 属于内因, 近视的发病是外因和内因共同作用的结果; (2) 处在生长发育期的儿童, 一般来说, 眼由于没有及时、适当的休息、治疗, 导致眼内组织充血, 眼球内血液量增加, 造成眼球壁内外压不平衡, 伸展性较大的球壁为了适应调节过度引起的这一压力变化, 不断增加容积, 久之形成眼轴越来越长, 导致近视度加重; (3) 随着年龄增长, 屈光不正状态会产生由远视向近视

发展的稳定的转化^[6].

分析弱视发生率与屈光状态的关系 (即与各种屈光不正的关系), 在表 3 中可见, 在本次研究中 2 000 只眼中有 610 只为弱视眼, 其中近视占 28.2%, 远视占 62.79%, 混合散光的占 9.01%, 由此可知, 弱视多发于远视眼. 而从近视与远视组中看, 复性散光中的弱视均占最大比例. 总的来说, 各类型的屈光不正均会对弱视造成一定影响, 但原因和程度却是不同的, 根据本组数据可知, 屈光不正性弱视主要原因是远视与复性散光. 其主要原因为: 年龄小, 远视程度低, 自身调节能够代偿时, 可无视力下降, 不会出现弱视, 如果远视程度高, 患眼超出晶状体调节的那部分远视度数较大时, 视力就会有明显障碍而出现弱视. 在临床检测时发现中度和高度远视, 即使用镜片矫正也不易达到标准视力, 发生弱视的可能性变大^[1].

分析屈光不正与性别的关系, 从表 4 可见, 近视组中, 男占 47%, 女占 53%; 远视组中, 男占 46%, 女占 54%; 混合散光组中, 男占 59%, 女占 41%. 由此可见, 男、女的近视和远视及混合散光数及其构成比无显著性, 即性别对屈光不正的形成无明显相关关系.

本次调查资料提示, 保护学龄前学龄后儿童视力刻不容缓, 根据调查实际情况, 提出建议如下: (1) 学校应切实有效地减轻学生学习负担和压力, 合理安排学习时间, 保证课间休息时间充足; (2) 指导儿童从小养成良好的读书写字习惯, 坐姿端正, 保持正确的阅读距离; (3) 积极宣传, 定期组织儿童健康体检, 及早发现, 及时治疗; (4) 创造良好的学习环境, 学校教室光线及照明要充足; (5) 加强营养, 合理饮食, 避免偏食及高糖食品; (6) 远离电视、电脑、玩游戏的危害, 预防电视性近视的发生; 学校和家长都重视和加强对儿童视力的保护和正面引导, 从小抓起, 可以大大降低屈光不正的发生率^[4].

[参考文献]

[1] 王小娟, 刘丹. 学龄前儿童眼部生物学参数及其与屈光状态的相关性研究 [J]. 中国实用眼科杂志, 2012, 30(1):44 - 47.

[2] 陈艳艳, 王巍. 小学一、五年级学生视力及屈光状态构成对比分析 [J]. 中国斜视与小儿眼科杂志, 2010, 20(1):14 - 17.

[3] 瞿佳. 眼视光学理论和方法 [M]. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2011.

[4] 李丽红, 马越明. 昆明市婴幼儿屈光状态的调查 [J]. 中华眼科杂志, 2012, 37(1):24 - 27.

[5] 宁立法, 黄澜. 龙江镇学龄前儿童视力及屈光状态的调查 [J]. Journal of Clinical and Experimental Medicine, 2013, 8(12):626 - 627.

[6] 李丽红. 屈光不正儿童眼屈光状态变化规律探讨 [J]. 中国实用眼科杂志, 2002, 20(5):347 - 349.

(2014 - 07 - 15 收稿)