

3~17岁儿童少年视力异常的屈光状态分析

李丛梅¹⁾, 靳梅¹⁾, 李晓亮²⁾

(1) 昆明市延安医院眼科, 云南昆明 650051; 2) 云南省第一人民医院眼科, 云南昆明 650032)

[摘要] **目的** 了解3~17岁儿童少年视力异常的屈光不正状态, 便于尽早发现并进行矫正和治疗, 以保证视力正常发育. **方法** 对昆明市延安医院眼科门诊2008年2月至2010年1月因视力异常而散瞳验光的3~17岁儿童1786例眼的屈光不正进行回顾性分析. **结果** 3~6岁组: 远视眼814眼占86.32%; 该组各类散光564眼(59.81%); 7~17岁组: 近视眼1133眼占70.50%; 各类散光648眼(40.32%), 学龄前儿童散光患儿明显多于少儿组($P < 0.01$); 屈光不正程度以轻度为主, 占67.95%. 矫正视力7~17岁组明显优于3~6岁组($P < 0.01$). 近视男女之间均无显著性差异. **结论** 儿童随年龄增长视力异常由远视状态向近视状态发展, 符合眼屈光状态与年龄的关系, 屈光不正程度均以轻度为主.

[关键词] 儿童少年; 屈光不正; 视力异常

[中图分类号] R777.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-4706(2012)04-0068-03

The Refractive Status of Young Children Aged 3 to 17 with Abnormal Vision

LI Cong - mei¹⁾, JIN Mei¹⁾, LI Xiao - liang²⁾

(1) Dept. of Ophthalmology, Kunming Yan'an Hospital, Kunming Yunnan 650051, 2) Dept. of Ophthalmology, The 1st People's Hospital of Yunnan Province, Kunming Yunnan 650032, China)

[Abstract] **Objective** Through understanding the refractive vision disorders status of young children aged 3 to 17 with abnormal vision, to facilitate early detection, correction and treatment so as to ensure the normal development of vision. **Method** From February 2008 to January 2010, the data of 1286 young children (2550 eyes) aged 3 to 17 years with abnormal vision and cycloplegic refraction in our hospital were retrospectively analysed. **Results** In 3 to 6 age group: 814 eyes of hyperopia, accounted for 86.32%; 564 eyes (59.81%) of all kinds of astigmatism. In 7 to 17 age group: 1133 eyes of myopia, accounted for 70.50%; 648 (40.32%) eyes with all types of astigmatism. The number of children with astigmatism in 7 to 17 age group was more than in 3 to 6 age group ($P < 0.001$). Most children with ametropia in mild degree accounted for 67.95%. The corrected visual acuity of children in 7 to 17-year-old group was significantly better than the 3 to 6 year-old group ($P < 0.001$). There was no significant difference in myopia between children with different gender. **Conclusions** Abnormal vision is from hyperopia to myopia with the increase of age, in line with the relationship between refractive state and age. Most cases of ametropia are in mild degree.

[Key words] Children and adolescents; Ametropia; Abnormal vision

儿童及青少年正处在身心发育阶段, 视力异常不仅严重影响学习, 而且可引起情绪和行为问题¹⁾. 为探讨学龄前儿童及青少年屈光不正的状态, 以便于尽早发现并进行矫正和治疗, 以保证视力

正常发育. 昆明市延安医院眼科对本院门诊2008年2月至2010年1月视力异常患儿散瞳验光的3~17岁1286例2550眼的屈光不正进行统计分析, 报道如下.

[基金项目] 云南省科技厅应用基础研究计划基金资助项目 (2011FZ279)

[作者简介] 李丛梅 (1974~), 女, 云南昆明市人, 医学学士, 主治医师, 主要从事眼科研究工作.

[通讯作者] 李晓亮. E-mail:lxiaoliangli@163.com

1 临床资料

1.1 对象

2008年2月至2010年1月在昆明市延安医院眼科门诊就诊, 裸眼视力 <1.0 者. 其中3~6岁学龄前儿童473例(943眼), 男208例, 女265例; 7~17岁儿童少年813例(1607眼), 男380例, 女433例.

1.2 方法

对所有患儿进行视力、眼位、裂隙灯和眼底检查, 排除器质性病变. 3~12岁患儿用1%阿托品眼膏涂眼, 2次/d, 连续3d后检影验光; 13~17岁患者用0.5%托品酰胺眼药水点眼, 每5min滴眼1次, 共6次, 20分钟后检影验光. 屈光度以检影结果为准.

1.3 评定标准

-0.25DS~+0.50DS为正视眼, ≤ 3 D为轻度屈光不正, 3.25D~6D为中度屈光不正, ≥ 6.25 D为高度屈光不正. 柱镜按等效球镜屈光度值计算, 混合性散光另计.

1.4 统计学处理

检查结果用SPSS做 χ^2 检验.

2 结果

2.1 屈光不正的类型

3~6岁组以远视居首位(86.32%), 其中远视

散光(单纯+复性)较多(56.76%), 远视与近视之比为11.31:1. 7~17岁组以近视眼为主(70.50%), 其中以单纯性近视多见(70.43%), 近视与远视之比为2.82:1. 学龄前儿童组各类散光564眼(59.81%), 7~17岁少儿组各类散光648眼(40.32%), 2者经统计学处理, 差异有统计学意义($\chi^2=89.69$, $P<0.01$), 见表1.

2.2 屈光不正的程度

3~6岁组屈光不正均以轻度为主, 占70.77%, 男女孩比例相当, 没有显著性差异($\chi^2=0.89$, $P=0.641$). 该年龄组远视程度经统计学处理, 差异无显著性($\chi^2=2.31$, $P=0.315$), 见表2.

表1 各年龄屈光不正的类型[眼,(%)]

Tab. 1 Types of ametropia in all ages group [eye,(%)]

类型	3~6岁	7~17岁
近视眼	72(7.64)	1133(70.50)**
单纯性近视	27	798**
单纯性近视散光	10	26**
复性近视散光	35	309**
远视眼	814(86.32)	402(25.02)**
单纯性远视	352	161**
单纯性远视散光	30	45**
复性远视散光	432	196**
混合性散光	57(6.05)	72(4.48)**
合计	943	1607**

与3~6岁比较, ** $P<0.01$.

表2 3~6岁组屈光不正程度[眼,(%)]

Tab. 2 Degree of ametropia in age3-6 group [eye,(%)]

屈光度	近视眼		远视眼		合计	
	男	女	男	女	男	女
轻度	22(75.86)	32(74.42)	259(72.96)	314(68.41)	278(72.40)	349(69.52)
中度	5(17.24)	7(16.28)	52(14.65)	84(18.30)	60(15.63)	88(17.53)
重度	2(6.90)	4(9.30)	44(12.39)	61(13.29)	46(11.98)	65(12.95)
合计	29(100)	43(100)	355(100)	459(100)	384(100)	502(100)

7~17岁组屈光不正也以轻度为主, 占66.32%, 男女比例没有显著性差异($\chi^2=3.64$, $P=0.162$). 其近视程度经统计学处理, 也无显著性差异($\chi^2=0.06$, $P=0.969$), 见表3.

2.3 矫正视力

从表4中可看出, 7~17岁组矫正视力明显比3~6岁组好, 经统计学处理, 差异有统计学意义($\chi^2=387.58$, $P<0.01$), 见表4.

3 讨论

3.1 屈光状态与弱视

6岁前是视觉发育的敏感期^[2], 此期如遇不良因素的影响, 会妨碍视力和双眼视功能的正常发育. 从本组所测青少年屈光状态来看, 3~6岁组矫正视力 ≤ 0.8 的448眼(47.51%), 7~17岁组矫正视力 ≤ 0.8 的201眼(12.51%). 7~17岁组矫正

表3 7~17岁组屈光不正程度 [眼, (%)]

Tab. 3 Degree of ametropia in age7-17 group [eye, (%)]

屈光度	近视眼		远视眼		合计	
	男	女	男	女	男	女
轻度	364(66.79)	393(66.84)	115(63.89)	146(65.77)	479(66.07)	539(66.54)
中度	153(28.07)	163(27.72)	45(25.00)	36(16.22)	198(27.31)	199(24.57)
重度	28(5.14)	32(5.44)	20(11.11)	40(18.02)	48(6.62)	72(8.89)
合计	545(100.00)	588(100.00)	180(100.00)	222(100.00)	725(100.00)	810(100.00)

表4 矫正视力 [眼, (%)]

Tab. 4 Corrected vision [eye, (%)]

矫正视力	3~6岁	7~17岁
≥0.9	495(52.49)	1406(87.49)**
0.6~0.8	336(35.63)	144(8.96)**
0.2~0.5	108(11.45)	51(3.17)**
≤0.1	4(0.42)	6(0.37)**
合计	943(100.00)	1607(100.00)**

与3~6岁比较, ** $P < 0.01$.

视力明显高于学龄前组, 这与学龄前儿童易受异常环境(屈光不正、屈光参差、斜视、形觉剥夺)的影响而形成弱视有关^[3,4]. 有文献报道, 在学龄前期, 远视和散光是形成屈光不正性弱视的主要原因^[5,6], 儿童视力不良中屈光不正占99.43%, 故应重视学龄前期远视及散光引起的视力低下, 及时配戴眼镜, 积极治疗, 以利于视力的提高和双眼视功能的建立.

3.2 屈光状态与近视

眼具有一定的调节功能, 如果长期调节过度, 睫状肌不能灵活伸缩, 引起辐辏作用加强, 导致近视. 各年龄组的屈光不正均以轻度为主, 7~17岁少儿组的近视男女之间无显著性差异, 与申长礼等^[7]和孙志和等^[8]报道不符. 近视的发生, 与长时间近距离的用眼和电视、电脑的普及应用有关, 女生比男生用功, 近距离用眼时间较长, 且缺乏户外运动, 而男生对电脑更感兴趣, 喜欢长时间电脑上网、打游戏, 电脑的辐射光可使视力降低, 促使近视的发生和发展.

由于近视眼在近距离用时不用或少用调节, 所以其调节能力通常非常低下, 而这种调节能力的低下又会进一步促进近视眼的发展. 由此可见, 年幼时的屈光状态和眼肌的调节能力形成的好坏也在很大程度上决定了其成年后的视觉状况. 我国是世界上近视眼发病率最高的国家之一, 中小学生以应试教育为主, 故青少年近视是进行性发展的^[9]. 防治近视眼应从改善学生的学习环境、减轻学习负

担、减少看近物或防止调节能力低下着手^[10].

3.3 屈光状态的发展

人眼的屈光状态在新生儿几乎全部为远视眼, 并有一定程度的顺规散光, 其屈光状态分布范围较宽, 随着眼球的生长发育, 远视眼及散光程度逐渐降低, 屈光变异逐渐减少而向正视发展, 这一变化称为“正视化过程”^[11]. 在眼睛的正视化过程中, 眼的屈光状态取决于眼球的轴长和屈光系统中各屈光力之间的相互关系. 从本组所测儿童青少年屈光状态来看, 3~6岁组以远视居首位(86.32%), 7~17岁组以近视眼为主(70.50%). 学龄前儿童组各类散光564眼(59.81%), 7~17岁少儿组各类散光648眼(40.32%), 2者经统计学处理, 差异有非常显著性($\chi^2 = 89.69$, $P < 0.01$). 儿童散光以角膜散光为主, 眼轴增长, 角膜的屈光力会相应减小, 故随着年龄增长, 患儿散光也逐渐减少. 远视与近视眼的形成往往与眼轴长短和调节能力相关^[12]. 说明随年龄增长远视逐渐减少, 近视不断增加, 散光不断降低.

综上所述, 由于人类生活方式和生活环境的逐渐改变, 现在近距离用眼已经成为了儿童及青少年主要的用眼方式. 长期的近距离用眼对眼的调节有很大的需求^[13]. 儿童及青少年调节能力的普遍不足使得儿童及青少年的眼睛和视觉出现了许多问题, 如弱视问题和近视眼问题^[14]. 所以不仅要通过研究发现问题, 更重要的是通过这样的研究来科学地优化和提升眼睛的各项能力. 防止视力异常的发生, 从而改善视觉功能. 年龄、眼轴、调节力与屈光不正的关系是怎样的; 怎样才能尽快提高弱视眼的视力; 怎样才能减慢青少年近视眼的发展进程等, 这些都是需要进一步研究和探讨的问题.

[参考文献]

[1] 杨世珍. 1240例儿童视力筛查散光发病情况分析

- 1989,71(4):599-606.
- [4] MEHMET S, AHM ETK, H USEY INA, et al. Outcome of open comminuted tibial plateau fractures treated using an external fix-actor [J]. *J Orthop Sc*, 2007, 12 (5):347-353.
- [5] MARC ANTOINE R, GREGORY B, FRANCK J, et al. Long term outcomes after arthroscopic man agement of tibial plateau fractures [J]. *Eur J Trauma Emerg Surg*, 2008, 34 (6):49-54.
- [6] 罗从凤, 陈健, 孙辉. 胫骨平台后柱骨折的手术治疗 [J]. *中华创伤骨科杂志*, 2008, 10(9):804.
- [7] MACARIN I L, M URRONEM, M ARIN I S, et al. Tibial plateau fractures: evaluation with Multi slice spiral CT [J]. *Radiol Med (Torino)*, 2004, 108 (5-6):503.
- [8] LANE SHEPHERD, KARIM ABDOLLAH, I JACK SON LEE, et al. The prevalence of soft t issue injuries in nonoperative tibial plateau fractures as determined by magnetic resonance imaging [J]. *J Orthop Trauma*, 2002, 16(9):628.
- (2012-02-04 收稿)

(上接第70页)

- [J]. *妇幼保健*, 2006, 4 (21):503-504.
- [2] 冯光强, 项道满, 陈少芳. 广州市5 860 名学龄前儿童屈光状态调查[J]. *中国儿童保健杂志*, 2007, 15(1):87-88.
- [3] LEVI D M. Crowding--an essential bottleneck for object recognition:a mini-review [J]. *Vision Res*, 2008, 48(5):635-654.
- [4] LEVI D M, KLEIN S A, CHEN I. What limits performance in the amblyopic visual system: seeing signals in noise with an amblyopic brain[J]. *J Vis*, 2008, 8(4):1-23.
- [5] SIRETEANUR, BAUMER C, SARBU C, et al. Spatial misperceptions in amblyopic vision: abnormal activation of the primary visual cortex [J]. *Klin Monatsbl Augenheilkd*, 2007, 224(10):780-786.
- [6] 王莺, 闵云花, 戴秋白, 等. 儿童屈光不正中散光情况临床分析[J]. *国际眼科杂志*, 2006, 6(4):921.
- [7] 申长礼, 王兵, 蒋丽琴. 3~5岁儿童屈光度变化动态观察[J]. *中国实用眼科杂志*, 2003, 21(4):292.
- [8] 孙志和, 罗肇文, 梁强, 等. 海岛小学生屈光状态的调查[J]. *中国实用眼科杂志*, 2005, 23(8):786.
- [9] 季成叶. 我国中小学生学习不良和疑似近视流行现状 [J]. *中国学校卫生*, 2008, 29(2):99.
- [10] 刘丹, 赵西, 李薇. 儿童、青少年屈光不正的临床观察 [J]. *中国新医学论坛*, 2007, 7(8):20-21.
- [11] 徐广第. 眼科屈光学[M]. 北京:军事医学科学出版社, 2005:50-52.
- [12] 杨燕, 肖芳, 彭安娜. 武汉市1050名儿童屈光不正影响因素分析[J]. *中国学校卫生*, 2010, 31(12):1472-1473.
- [13] FANKHAUSER F, KWASNIEWSKA S. Cortical mechanisms of normal and abnormal processing in the visual system, Part 1 Spatial vision, amblyopia, hyperacuity, modal assumptions: A review [J]. *Technol Health Care*, 2009, 17 (2):77-97.
- [14] CHUNG S T, LI R W, LEVI D M. Learning to identify near-threshold luminance-defined and contrast-defined letters in observers with amblyopia [J]. *Vision Res*, 2008, 48 (27):2739-2750.
- (2012-02-02 收稿)