

眼耳鼻科研究专题

6~14岁低视力儿童行屈光矫正
与助视器佩戴的视力康复情况研究

付金京, 赵云鹤, 朱嘉丽, 惠 靓, 封月娟, 李春艳

(陕西省榆林市第二医院 眼科, 陕西 榆林, 719000)

摘 要: 目的 分析6~14岁低视力儿童行屈光矫正和助视器佩戴的视力康复情况。方法 对163例低视力儿童临床资料进行回顾性分析,所有患儿均在检查眼光后接受屈光矫正、助视器验配等治疗,观察其视力康复情况。结果 低视力儿童视力分布为近视率44.78% (73/163),远视率44.17% (72/163),盲眼率11.05% (18/163)。单纯屈光校正患儿脱盲率、脱残率均显著低于屈光矫正联合助视器校正患儿 ($P < 0.05$);三级、四级低视力儿童脱残率显著高于一级、二级儿童 ($P < 0.05$)。结论 屈光矫正联合助视器佩戴对6~14岁低视力儿童视力的恢复有积极意义,且视力康复效果与残余视力呈正比。

关键词: 低视力儿童; 屈光矫正; 助视器佩戴; 视力康复

中图分类号: R 778.1 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2019)13-075-03 DOI: 10.7619/jcmp.201913021

Vision rehabilitation of low vision children aged
6 to 14 years old by treatment of refractive
correction and wearing of visual aids

FU Jinjing, ZHAO Yunhe, ZHU Jiali, HUI Jing, FENG Yuejuan, LI Chunyan

(Department of Ophthalmology, Yulin Second Hospital, Yulin, Shaanxi, 719000)

ABSTRACT: **Objective** To analyze the visual rehabilitation of low vision children aged 6 to 14 years old by treatment of refractive correction and wearing of visual aids. **Methods** The clinical materials of 163 children with low vision analyzed retrospectively. All the children received refractive correction and wore visual aids after eye examination. Visual rehabilitation condition was observed. **Results** In the children with low vision, the rate of myopia was 44.78% (73/163), the hyperopia rate was 44.17% (72/163), and the ratio of blind eye was 11.05% (18/163). The reduction rates of blindness and disability in children with simple refractive correction were significantly lower than those in children with refractive correction and wearing of visual aids ($P < 0.05$). The reduction rate of disability in children with grade 3 and 4 of low vision was significantly higher than that of children with grade 1 and 2 of low vision ($P < 0.05$). **Conclusion** Refractive correction combined with wearing of visual aids has a positive role in treating low vision children aged 6 to 14 years old, and the visual rehabilitation effect is directly proportional to residual visual acuity.

KEY WORDS: low vision children; refractive correction; wearing of visual aids; visual rehabilitation

儿童低视力主要是由于遗传性及先天性眼病引起,常见先天性白内障、先天性眼球震颤、高度近视及弱视等,眼疾致盲现象趋向于低龄化,已经引起家长、全社会的高度关注^[1]。统计数据^[2-3]显示,屈光不正、弱视为影响儿童时期正常视觉发

育的主要因素。通过尽早明确诊断并给予积极的视觉康复训练能够使患儿视力得到较好恢复。然而,由于国内专业机构匮乏以及家长对低视力危害的不重视,中国低视力儿童在0~6岁康复效果并不理想^[4-5]。近年来,有研究^[6]发现通过仔细

的屈光检查以及助视器配合能够显著改善低视力儿童的视觉功能。为进一步明确其在低视力儿童视力康复中的应用效果,本研究选取榆林市 163 例低视力儿童临床资料进行回顾性分析,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 163 例低视力儿童,均为榆林市 12 个区、县筛查病例,其中男 87 例,女 76 例,年龄 6 ~ 14 岁,平均(9.63 ± 2.02)岁。排除由于角膜病变、屈光间质混浊等引起的低视力儿童。依据世界卫生组织(WHO)制定的盲及低视力诊断标准^[7][一级(视力 0.02 ~ 无光感,盲眼),二级(视力 >0.02 ~ 0.05),三级(视力 >0.05 ~ 0.1),四级(视力 >0.1 ~ 0.3)],其中一级 18 例,二级 53 例,三级 55 例,四级 37 例。低视力原因:先天性遗传性眼病 119 例(先天性小眼球、小角膜 12 例,先天性白内障 68 例,眼球震颤 9 例,视神经萎缩 11 例,黄斑变性、白化病及其他 19 例),后天或者眼外伤引起的眼病 45 例。

1.2 方法

采用国际标准远视力表对患儿的裸眼远视力进行检查,并以直接眼底镜、裂隙灯等进行常规检查。明显斜视者或者高度屈光不正患儿行睫状肌麻痹后视网膜检影验光(连续涂抹 1% 阿托品眼膏后检查,2 次/d)等明确诊断。行屈光检查,部分患儿同时给予视野、视网膜电流图检查、视觉对比敏感度等特殊检查。眼光采用角膜曲率计、普通检影镜等明确散光轴、检影等,瞳孔完全恢复正常后复检。视力可提高 1 行为改善,2 行及以上为提高,可给予处方配镜。同时对矫正视力最佳的患眼给予助视器训练及选配。使用助视器为英国 Keeler 光学公司生产的可调焦眼镜式单筒或双筒望远式助视器,可为调焦范围为 -5.00 ~ +5.00 D,目镜为 -44.50 Ds,物镜为 +17.75 Ds;近用助视器为眼睛式,外形为半月形,使用倍数为 +6 D ~ +32 D(每 4 D 放大 1 倍)。

1.3 判定标准

① 屈光不正程度的具体评定^[8]。轻度远视: < +3.00 D;中度视力: +3.00 ~ +5.00 D;高度远视: > +5.00 D;轻度近视: > -3.00 D;中度近视: -3.00 ~ -6.00 D;高度近视: > -6.00 D。对于混合散光患者,以柱镜度数的绝

对值作为屈光程度。远视:单纯远视、单纯远视散光及复性远视散光;近视:单纯近视、单纯近视散光及复性近视散光。② 好眼最佳校正视力 ≥0.3 即为脱残,视力提高 0.05 或以上为脱盲^[9]。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 20.0 软件分析数据,计量资料使用($\bar{x} \pm s$)表示,符合正态分布,以 t 检验分析对比;计数资料以 χ^2 检验分析对比。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 低视力儿童视力分布情况

163 例患儿视力分布情况:单纯近视 35 例,单纯近视散光 23 例,复性近视散光 15 例,近视率为 44.78% (73/163);单纯远视 33 例,单纯远视散光 27 例,复性远视散光 12 例,远视率为 44.17% (72/163);盲眼 18 例。

2.2 不同治疗方法患儿脱盲、脱残情况比较

单纯屈光矫正患儿 56 例(64.36%),屈光矫正联合佩戴助视器患儿 107 例(65.64%),其中单纯屈光矫正患儿脱盲率、脱残率显著低于联合治疗患儿($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 不同治疗方法患儿脱盲、脱残情况比较[n(%)]				
治疗方法		n	脱盲	脱残
单纯屈光矫正(n=56)	一级(盲)	8	2(25.00)	—
	二、三、四级	48	—	19(39.58)
屈光矫正联合助视器(n=107)	一级(盲)	10	7(70.00)*	—
	二、三、四级	97	—	89(91.75)*

与单纯屈光矫正比较,* $P < 0.05$ 。

2.3 不同级别低视力患儿脱盲、脱残情况比较

三级、四级低视力儿童脱残率显著高于一级、二级患儿($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 不同级别低视力患儿脱盲、脱残情况比较[n(%)]		
视力级别	脱盲/脱残	未脱盲/脱残
一级(n=18)	9(50.00)	9(50.00)
二级(n=53)	28(52.83)	25(47.17)
三级(n=55)	48(87.27)*	7(12.73)*
四级(n=37)	32(86.49)*	5(13.51)*

与一级、二级比较,* $P < 0.05$ 。

3 讨论

根据 WHO 的报告,盲仍然为社会公共健康、社会经济发展中面临的严肃问题,而这一问题在发展中国家尤为突出,80% 的盲能够避免或者通

过成功治疗而改善^[10-11]。近年来,儿童低视力、盲问题逐渐显现并被人们、临床所重视,而其对儿童未来教育、就业的弊端以及对社会整体发展的不良影响逐渐显现,因此 WHO 已经将控制儿童盲的发生列入到 2020 年消除全球可避免的盲的行动计划中优先发展项目^[12]。

以往中国社会对盲、低视力儿童的视觉康复、病因学认知尚不充分,且家长未对患儿低视力情况引起重视,导致儿童成长发育受到极大的局限性。近年来,随着医学的进步、人们生活水平及保健意识的提高,儿童低视力、盲逐渐引起人们重视,早期诊断及纠正、治疗率明显提高^[13]。杨梅等^[14]通过调查发现,并非所有低视力患者的视力损害是由眼病所致,亦有部分患者可能是由于屈光不正引起,而 20% 患者通过仔细眼观可显著提高远视力。杨静等^[15]研究发现,7~15 岁少年儿童由于长时间近距离阅读、学习任务繁重等,屈光不正中轻中度近视占主要部分。本研究 163 例低视力儿童中,屈光状态以不同程度近视、远视为主,且其中二级、三级视力占较大比例,分析与以下因素有关:① 榆林市低视力儿童与正常视力儿童共同学习、生活,虽然有利于其身心健康,然而其视力差、户外活动较少,而且儿童低视力康复与成人存在较大差异,具有特殊性。儿童与成人比较,调节力很强,在看近的时候无需近用助视器亦可阅读,导致其近视进程加快。② 163 例患儿中先天性眼病占主要部分,患儿屈光度较高,而随着年龄的增长、近距离阅读时间的延长,近视进一步加重。低视力儿童除了要保证合理科学的用眼外,及时的屈光矫正、佩戴助视器尤为重要。

本研究结果显示,单纯屈光矫正患儿脱盲率、脱残率分别为 25.00%、39.58%,与国内相关报道^[16]结果较为一致。患儿经屈光检查后,视力矫正后以二级、三级视力居多,分析认为与其发病原因相关,患儿视力多比较低,经屈光矫正后效果并不理想。屈光矫正联合助视器的 107 例患儿中脱盲率、脱残率分别达到 70.00%、91.75%,认为单纯屈光矫正并不能完全改善低视力儿童视力,必要时需要联合助视器改善视力。助视器可利用光学系统的放大作用来变大物体成像,从而使低视力儿更加容易看清物体。本研究中,患儿主要采用远用助视器,分析认为与儿童自我调节能力强有关,远用助视器可依据物品的不同距离进行调节,从而传达给儿童更为清晰的图像,使其更好的

利用残余视力。有学者^[17]提出,对于 10 岁以上的儿童,其自我调节能力有所下降,同时课本字体变小,因此需佩戴近用助视器,作者认为在判断低视力儿童是否需要使用近用助视器时,除了考虑具体调节外,同时需要考虑其残余视力情况。本研究中,三级、四级低视力儿童脱残率明显高于一级、二级($P < 0.05$),分析认为可能与儿童视力矫正效果、佩戴积极性等有关。

在助视器的佩戴中,需注意的是视力残疾患儿多可自然地利用残余视力,助视器辅助下,可较大程度地恢复视力,然而在使用过程中一旦助视器实际效果与其期待不符合,患儿或家属就会拒绝使用,导致视力纠正效果不佳,因此临床医生除了要综合考虑患儿视力情况、年龄等,还要将助视器的性能、使用范围以及使用中存在的缺点告知患儿及家属,提高其配合度;同时,在助视器的选择中,尽量选择度数低、简单且可达到最好视力的助视器,减少对好眼的干扰,达到最佳的纠正效果。曾素华^[18]提出,在患儿试镜时感觉视力有所改善,就应该鼓励其重新佩戴普通眼镜,恢复其视野活动。

总之,低视力儿屈光矫正、助视器佩戴对其视力康复有着重要效果,在发现患儿视力缺陷后,应重视并尽早采取视功能保健、康复措施,促进患儿健康发育及成长。

参考文献

- [1] 何平,戴婉薇,陈功,等. 中国儿童 1987 与 2006 年视力残疾分析[J]. 中国公共卫生, 2017, 33(12): 1673-1676.
- [2] 吴凤鸣,李亚军,肖满意,等. 屈光不正性弱视儿童白质结构变化的扩散张量成像(DTI)分析[J]. 眼科新进展, 2017, 37(6): 551-554.
- [3] 何明光. 我国儿童屈光不正及弱视流行病学研究的质量亟待提升[J]. 中华眼科杂志, 2017, 53(1): 3-6.
- [4] 杜蓓,韩丁,简旭,等. 低视力患者助视器验配的应用效果评估[J]. 眼科新进展, 2017, 37(10): 951-954.
- [5] 苗恒,侯宪如,鲍永珍. 婴儿期双眼先天性白内障患儿二期人工晶状体植入的时机及视功能改变[J]. 中华实验眼科杂志, 2017, 35(3): 259-262.
- [6] 徐桔密,宋毓,黄晓静,等. 上海市低视力残疾人眼镜式助视器适配服务利用现状分析[J]. 中国康复理论与实践, 2016, 22(9): 1086-1089.
- [7] 刘晓鹏,李燕如,刘冬玲,等. 佛山地区 50 岁及以上人群盲和低视力的流行病学调查[J]. 广东医学, 2016, 37(3): 422-425.
- [8] 张学印,徐西玲. 屈光不正性弱视儿童治疗前后图形视觉诱发电位的临床分析[C]. 临床急重症经验交流高峰论坛, 2015: 760-761.

(下转第 81 面)

中医认为“目得血而能视”“五脏六腑之精气皆上注于目而为之精”，说明眼睛之所以能有视觉功能，必须依赖于五脏六腑精气及血液的滋养。肾、脾互为先后天之本，是人体气血生化之源。脾肾两虚者，生化乏源，又则肝开窍于目，肝血虚者，目不能养，故发为高度近视。五子衍宗方是由补肾名方五子衍宗丸加减得来，全方补肾益精，健脾益气，养肝明目，生津活血，使得气血运行通畅，精气充足滋养于目。本实验结果显示，相较于对照组模型眼，治疗组模型眼的近视进程及眼轴增长相对较为缓慢，其巩膜组织超微结构变化也相对较小，这说明治疗组模型眼近视进程得到了抑制。有实验^[13-15]证实，五子衍宗丸的活性成分可通过促进神经干细胞增殖和诱导神经细胞分化而起到神经保护和改善神经病理损伤的作用。推测五子衍宗方可能通过某种途径改善巩膜胶原纤维结构异常改变，延缓眼轴增长，但其具体作用机制有待进一步研究。

参考文献

[1] Gilmartin B. Myopia: precedents for research in the twenty-first century[J]. Clin Experiment Ophthalmol, 2004, 32(3): 305-324.

[2] Zhu X Y, Wallman J. Temporal properties of compensation for positive and negative spectacle lenses in chicks[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2009, 50(1): 37-46.

[3] 龙克利, 蒋丽琴, 李翌, 等. 豚鼠形觉剥夺性近视发生及恢复期眼球生物参数变化的研究[J]. 中华眼科杂志, 2010, 46(6): 550-555.

[4] 郭芳, 魏瑞华, 吴绵绵, 等. 近视动物模型及发病机制的研究进展[J]. 眼科新进展, 2018, 38(5): 490-496.

(上接第 77 面)

[9] 马建霞, 张丽, 徐宁宁. 老年低视力和盲的病因及光学助视器在康复中的应用[J]. 国际眼科杂志, 2017, 17(8): 1599-1601.

[10] 许燕, 王茜, 李兰娇, 等. 重庆市 100 例视力残疾患者病因及验配光学助视器效果分析[J]. 重庆医学, 2017, 46(18): 2459-2460.

[11] 刘鹏辉, 孟旭霞, 周贤慧. 视网膜分支静脉阻塞继发黄斑水肿玻璃体腔注射康柏西普联合视网膜激光光凝治疗后中心凹视网膜厚度对远期视力预后的影响[J]. 中华眼底病杂志, 2018, 34(3): 242-244.

[12] 赵家良. 从“防盲治盲”向“防治可避免盲和视觉损伤”转变[J]. 中华眼科杂志, 2015, 51(7): 481-483.

[13] 祝芸芸, 王恒, 左炜, 等. 盲和低视力患者生存质量与自我效能感和健康状况的关系[J]. 国际眼科杂志, 2016, 16(9): 1780-1782.

[5] 王红, 曲毅, 郑永军, 等. 豚鼠透镜诱导性近视眼巩膜细胞凋亡的研究[J]. 山东大学学报: 医学版, 2006, 44(7): 671-675.

[6] Ritchey E R, Zelinka C P, Tang J H, et al. The combination of IGF1 and FGF2 and the induction of excessive ocular growth and extreme myopia[J]. Exp Eye Res, 2012, 99: 1-16.

[7] 周凌霄, 张林, 王理论, 等. 形觉剥夺性近视豚鼠巩膜形态及 TGF-B2 表达的变化[J]. 国际眼科杂志, 2011, 11(4): 602-604.

[8] 邢凯, 吴宁玲, 亢泽峰, 等. 高度近视眼巩膜细胞外基质中相关胶原分子机制的研究进展[J]. 中华眼科医学杂志: 电子版, 2018, 8(1): 44-48.

[9] 龙琴, 褚仁远. 巩膜细胞外基质及基质金属蛋白酶在近视发展中作用的研究进展[J]. 中华眼科杂志, 2005(11): 1047-1049.

[10] 王红. 实验性近视眼细胞凋亡及相关凋亡基因 BCL-2 和细胞因子 BFGF 的研究[D]. 济南: 山东大学, 2005.

[11] 侯静梅, 吴宁玲, 亢泽峰, 等. 养血补肾方对豚鼠形觉剥夺性近视眼巩膜细胞凋亡的影响[J]. 中国中医眼科杂志, 2015, 25(2): 77-80.

[12] Guo X M, Xiao X S, Li S Q, et al. Nonsyndromic high myopia in a Chinese family mapped to MYP1: linkage confirmation and phenotypic characterization[J]. Arch Ophthalmol, 2010, 128(11): 1473-1479.

[13] Sarikaya D P, Extavour C G. The Hippo pathway regulates homeostatic growth of stem cell niche precursors in the Drosophila ovary[J]. PLoS Genet, 2015, 11(2): e1004962.

[14] 黎巍巍, 王琳琳, 富宏, 等. 加味五子衍宗方的神经保护作用机制研究现状[J]. 中国实验方剂学杂志, 2015, 21(6): 219-223.

[15] 张泰, 窦桂芳, 王学美, 等. RP-HPLC 法同时测定加味五子衍宗方汤剂中 3 种活性成分的含量[J]. 药物分析杂志, 2011, 31(1): 22-26.

[14] 杨梅, 张俊芳, 朱蓉嵘, 等. 基于江苏省阜宁县农村人群的视力损伤流行病学调查[J]. 中华眼科杂志, 2017, 53(7): 502-504.

[15] 杨静. 7-15 岁段儿童眼动参数与屈光度变化的研究[D]. 重庆: 重庆医科大学, 2016.

[16] 金婉卿, 江龙飞, 于旭东, 等. 浙江省盲校学生屈光矫正及低视力康复效果[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志, 2015, 17(2): 114-116.

[17] 邓敏, 许江涛, 苏晓丹, 等. 儿童盲和低视力的病因与屈光状态及远用助视器康复研究[J]. 国际眼科杂志, 2018, 18(9): 1750-1752.

[18] 曾素华, 卢素芬, 吴素虹, 等. 眼科护理风险评估单在低视力患者安全管理中的应用[J]. 中国实用护理杂志, 2016, 32(11): 849-851.