

屈光参差性弱视与斜视性弱视临床疗效的比较

王家凤, 刘贺婷, 陶黎明

引用: 王家凤, 刘贺婷, 陶黎明. 屈光参差性弱视与斜视性弱视临床疗效的比较. 国际眼科杂志 2022;22(2):211-214

基金项目: 2021 年度安徽省高校自然科学基金项目 (No. KJ2021A0328)

作者单位: (230601) 中国安徽省合肥市, 安徽医科大学第二附属医院眼科

作者简介: 王家凤, 毕业于安徽医科大学, 硕士研究生, 主治医师, 研究方向: 眼视光、斜弱视。

通讯作者: 陶黎明, 毕业于中国科学技术大学, 博士研究生, 主任医师, 教授, 研究方向: 眼视光、斜弱视、白内障. taoliming@ahmu.edu.cn

收稿日期: 2021-07-22 修回日期: 2021-12-30

摘要

目的: 分析比较屈光参差性与斜视性弱视的治疗效果。

方法: 前瞻性研究。2018-07/2020-01 在我院门诊确诊的并首次接受治疗的单眼弱视患者 46 例, 平均年龄 9 ± 3 岁, 其中男 26 例, 女 20 例, 按照临床诊断分为斜视性弱视组 (无屈光不正), 共 23 例, 平均年龄 9 ± 3 岁, 其中男 12 例, 女 11 例。以及屈光参差性弱视组, 共 23 例, 平均年龄 9 ± 3 岁, 其中男 14 例, 女 9 例。对两组患者采用遮盖及精细训练治疗弱视, 于治疗前及治疗后采用国际标准视力表检测视力、用 Titmus 图谱行立体视锐度的检测。比较两组患者经弱视治疗前后最佳矫正视力及立体视恢复的差异。

结果: 治疗前两组患者弱视眼的最佳矫正视力无差异 ($t = -0.475, P > 0.05$), 但斜视性弱视患者的立体视功能明显低于屈光参差性弱视患者 ($t = -3.919, P < 0.001$); 通过 2mo 的治疗, 两组患者最佳矫正视力提高值有明显差异 ($t = -2.946, P < 0.01$), 而两组患者立体视提高值无差异 ($t = 1.305, P > 0.05$); 通过 6mo 的治疗, 两组患者最佳矫正视力提高差值有明显差异 ($t = -2.353, P < 0.05$), 两组患者立体视提高差值也有明显差异 ($t = 2.218, P < 0.05$); 但在 6mo 时斜视性弱视患者的立体视水平仍低于屈光参差性弱视患者 ($t = -2.760, P < 0.01$)。

结论: 治疗前视力相同的斜视性弱视与屈光参差性弱视, 斜视性弱视患者的立体视功能损伤更重。通过治疗, 屈光参差性弱视患者的视力恢复较快, 而斜视性弱视患者的立体视功能恢复较快, 但其立体视功能水平仍低于屈光参差性弱视患者。

关键词: 屈光参差; 斜视; 弱视; 立体视; 遮盖治疗; 效果

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2022.2.07

Comparison of clinical efficacy effect between anisometropia amblyopia and strabismus amblyopia

Jia-Feng Wang, He-Ting Liu, Li-Ming Tao

Foundation item: Natural Science Research Project of Colleges and

Universities in Anhui in 2021 (No.KJ2021A0328)

Department of Ophthalmology, Second Affiliated Hospital, Anhui Medical University, Hefei 230601, Anhui Province, China

Correspondence to: Li-Ming Tao. Department of Ophthalmology, Second Affiliated Hospital, Anhui Medical University, Hefei 230601, Anhui Province, China. taoliming@ahmu.edu.cn

Received: 2021-07-22 Accepted: 2021-12-30

Abstract

• AIM: To compare the effect of comprehensive treatment in children with anisometropia and strabismus amblyopia.

• METHODS: Prospective study. Forty - six individuals (mean age 9 ± 3 years old, 26 males, 20 females) with previously untreated monocular amblyopia were recruited in our hospital from July 2018 to January 2020. There were 23 patients with strabismus monocular amblyopia (mean age 9 ± 3 years old, 12 males, 11 females) and 23 patients with anisometropia monocular amblyopia (mean age 9 ± 3 years old, 14 males, 9 females). The best corrected visual acuity (Tumbling E Chart) and stereopsis (Titmus) were measured before and after a 6mo period of comprehensive treatment (refractive correction, patching and precision eyesight training). The differences of monocular visual benefits (visual acuity) and binocular visual benefits (stereopsis) between two groups before and after treatment were compared.

• RESULTS: Before treatment, there was no significant difference of best corrected visual acuity between anisometropia amblyopia and strabismus amblyopia ($t = -0.475, P > 0.05$), but the stereopsis of strabismus amblyopia was significantly lower than that of anisometropia amblyopia ($t = -3.919, P < 0.001$). After 2mo treatment, there was a significant difference in best corrected visual acuity benefits between anisometropia amblyopia and strabismus amblyopia ($t = -2.946, P < 0.01$), but there was no significant difference in stereopsis benefits between anisometropia amblyopia and strabismus amblyopia ($t = 1.305, P > 0.05$). After 6mo treatment, there was a significant difference in visual acuity benefits between anisometropia amblyopia and strabismus amblyopia ($t = -2.353, P < 0.05$), and there was also a significant difference in stereopsis benefits between anisometropia amblyopia and strabismus amblyopia ($t = 2.218, P < 0.05$). However, the stereopsis of strabismus amblyopia was still lower than that of anisometropia amblyopia at 6mo ($t = -2.760, P < 0.01$).

• CONCLUSION: We conclude that the stereopsis of patients with strabismus amblyopia is more severe than those with anisometropic amblyopia before treatment under the same visual acuity. The visual acuity of patients with anisometropic amblyopia recovers faster than patients with strabismus amblyopia through treatment.

While the stereopsis of patients with strabismus amblyopia recovers faster than patients with anisometropic amblyopia, but the level of stereopsis with strabismus amblyopia is still lower than that of patients with anisometropic amblyopia.

• KEYWORDS: anisometropia; strabismus; amblyopia; stereopsis; patching treatment; effectiveness

Citation: Wang JF, Liu HT, Tao LM. Comparison of clinical efficacy effect between anisometropia amblyopia and strabismus amblyopia. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2022;22(2):211-214

0 引言

弱视是由于异常的视觉经验引起的单眼或双眼最佳矫正视力低于相应年龄的视力^[1],患病率为1.0%~5.5%^[2],按弱视性质可分为屈光参差性及屈光不正性弱视、斜视性弱视、形觉剥夺性弱视。弱视不仅引起患者单眼或双眼视力低下,而且失去双眼单视和立体视^[3-6],严重影响患者的生活质量。立体视觉(stereopsis)是辨别物体的空间方位,包括距离、前后等相对位置的功能,是由双眼不同角度看到的物像经大脑综合分析后获得的三维立体空间感觉,是双眼单视的重要标志。立体视觉是人类后天获得的一种视觉功能,是双眼视功能的最高级形式,同时也是人类从事多种工作及日常生活中必备的一种重要能力。然而对于弱视患者而言,弱视的程度越重,患者的立体视功能越差^[7],说明随着弱视程度的加重,不单单是患者视力的低下,患者的立体视功能损害也将加重。而对于单眼弱视患者而言,立体视功能损害更大,故对于单眼弱视患者的治疗,不能仅以患者视力改善为治疗目标,更需要关注患者双眼视觉功能的恢复情况。

遮盖疗法是治疗弱视最常用且最经济有效的治疗方法,而文献报道不同弱视类型^[8-9]以及不同弱视程度^[10-11]患者的治疗效果均有差异。屈光参差及斜视是引起患者单眼弱视的主要原因,研究显示屈光参差性弱视患者通过弱视治疗疗效明显优于斜视性弱视患者^[12-14],但这些研究只关注了不同弱视类型患者视力改善的差异,而对于患者双眼立体视功能恢复情况有无差异,目前国内相关报道较少。并且对于弱视患者而言,即使患者的视力已恢复正常,但患者的立体视功能仍未达到正常水平^[15]。提示患者的单眼视功能及双眼立体视功能代表了不同的损伤机制。并且对于不同类型弱视,患者立体视功能的损伤程度也有所不同^[16-17]。因此,为比较屈光参差性弱视及斜视性弱视患者单眼及双眼视功能恢复情况,本研究对46例单眼弱视(其中23例屈光参差性弱视,23例斜视性弱视)患者进行遮盖治疗,分析比较屈光参差性与斜视性单眼弱视患者临床疗效的差异,现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 前瞻性研究。随机选取2018-07/2020-01在我院门诊确诊的并首次接受治疗的单眼弱视患者46例,平均年龄 9 ± 3 岁,共有男26例,女20例。按照临床诊断为斜视性弱视组(无屈光不正),共23例,平均年龄 9 ± 3 岁,其中男12例,女11例。以及屈光参差性弱视组,共23例,平均年龄 9 ± 3 岁,其中男14例,女9例。两组患者的年龄和性别比较差异无统计学意义(均 $P>0.05$)。纳入标准(参考中华医学会眼科学分会斜视小儿眼科学组

表1 两组患者治疗前最佳矫正视力和立体视功能的比较 $\bar{x}\pm s$

组别	最佳矫正视力 (LogMAR)	立体视功能 (")
屈光参差性弱视组	0.62±0.22	2.226±0.639
斜视性弱视组	0.59±0.30	2.985±0.674
<i>t</i>	-0.475	-3.919
<i>P</i>	0.637	0.0003

专家共识^[18]):(1)年龄在3~5岁儿童视力的正常值下限为0.5;(2)6岁及以上儿童视力的正常值下限为0.7;(3)眼部无其他器质性病变;(4)未曾戴过眼镜及弱视治疗;(5)无眼部手术史;(6)智力发育良好能配合检查。排除标准:(1)有眼部及全身器质性病变者;(2)既往对弱视进行过治疗的患者;(3)既往有眼部手术史者。本研究经医院伦理委员会批准,患儿家属签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 所有患者于首诊时均进行视力检测、裂隙灯检查屈光间质、眼底检查、眼球运动检查、眼位检查、斜视患者检查斜视度等。排除器质性病变后行阿托品进行散瞳检影验光。屈光参差性弱视组患者予以适当的度数矫正,并于散瞳验光配镜1mo后开始遮盖优势眼行弱视治疗。斜视性弱视组患者(散瞳验光后无需屈光矫正),在散瞳验光1mo后遮盖优势眼行弱视治疗。治疗方式采用综合治疗方法,包括每天遮盖优势眼4h行弱视遮盖治疗及每天对弱视眼行20min精细训练。

1.2.2 复诊观察指标及设备 于患者开始遮盖治疗时检测两组弱视患者的最佳矫正视力(如无屈光度数直接检测患者的视力)以及两组弱视患者的双眼立体视功能。在进行弱视治疗2、6mo时嘱患者复诊,同样检测两组弱视患者的最佳矫正视力以及两组弱视患者的双眼立体视功能。采用国际标准视力表测试最佳矫正视力并记录。在良好的自然光线下,用Titmus图谱进行立体视功能的检测,每次检测重复检查2次,记录立体视锐度的平均值。

统计学分析:采用SPSS24.0统计软件对试验数据进行统计分析。所有视力结果转换为LogMAR视力后进行统计分析。若患者无立体视记为3000"进行统计。计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 表示,立体视数值转换为lg(立体视值),两组患者最佳矫正视力、立体视及治疗后提高值的比较采用独立样本*t*检验。 $P<0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗前最佳矫正视力及立体视功能的比较

治疗前屈光参差性弱视组患者与斜视性弱视组患者的最佳矫正视力(LogMAR)比较,差异无统计学意义($t=-0.475, P=0.637$);治疗前屈光参差性弱视组患者与斜视性弱视组患者的双眼立体视比较,差异有统计学意义($t=-3.919, P=0.0003$),见表1。

2.2 两组患者弱视治疗后最佳矫正视力提高值的比较

通过治疗弱视2mo,屈光参差性弱视组患者与斜视性弱视组患者弱视眼最佳矫正视力(LogMAR)提高值的比较差异有统计学意义($t=-2.946, P=0.005$);通过治疗弱视6mo,屈光参差性弱视组患者与斜视性弱视组患者弱视眼最佳矫正视力(LogMAR)提高值的比较差异有统计学意义($t=-2.353, P=0.023$),见表2。

表2 两组患者弱视治疗后最佳矫正视力提高值的比较

组别	$(\bar{x} \pm s, \text{LogMAR})$	
	治疗 2mo	治疗 6mo
屈光参差性弱视组	0.22±0.13	0.32±0.13
斜视性弱视组	0.10±0.13	0.22±0.15
<i>t</i>	-2.946	-2.353
<i>P</i>	0.005	0.023

表3 两组患者治疗后双眼立体视提高值的比较 $(\bar{x} \pm s, ")$

组别	$(\bar{x} \pm s, ")$	
	治疗 2mo	治疗 6mo
屈光参差性弱视组	0.376±0.510	0.445±0.561
斜视性弱视组	0.587±0.585	0.823±0.593
<i>t</i>	1.305	2.218
<i>P</i>	0.199	0.032

2.3 两组患者治疗后双眼立体视提高值的比较 通过治疗弱视 2mo, 屈光参差性弱视组患者与斜视性弱视组患者的双眼立体视提高值的比较差异无统计学意义 ($t=1.305, P=0.199$); 通过弱视治疗 6mo, 屈光参差性弱视组患者与斜视性弱视组患者的双眼立体视提高值差异有统计学意义 ($t=2.218, P=0.032$), 见表3; 但在治疗 6mo 时斜视性弱视患者的立体视水平仍低于屈光参差性弱视患者的立体视水平 ($2.163'' \pm 0.564''$ vs $1.781'' \pm 0.348''$, $t=-2.760, P=0.009$)。

3 讨论

从本文研究结果来看, 屈光参差性单眼弱视与斜视性单眼弱视患者在治疗前最佳矫正视力相同; 而在治疗前屈光参差性单眼弱视患者的立体视功能较斜视性单眼弱视患者而言更好。本研究结果提示: 对于最佳矫正视力相同的不同类型单眼弱视患者, 斜视性弱视患者的立体视功能更差, 故此类型弱视对患者视功能损害更大, 更应该注重早期诊断。此结果与罗瑜琳等^[17]研究结果一致, 他们认为斜视患儿由于双眼视轴发展不平行, 从而会产生单眼视觉抑制和异常视网膜对应, 视觉中枢的双眼性视神经刺激减少, 引起视觉中枢发育异常, 从而会影响双眼立体视的建立, 从而使得较多患者丧失立体视功能。刘海华等^[19]对此也做出了同样的研究结果。张举等^[16]同样研究了不同类型及不同程度弱视儿童的立体视觉状况, 发现斜视性弱视患者的立体视觉损害最重, 屈光不正性弱视较轻, 而屈光参差性弱视介于两者之间。与本文的研究结果一致。并且 Han 等^[20]研究发现, 间歇性外斜视患者如再合并屈光参差, 该患者双眼立体视功能会更差。因此本研究认为对于儿童时期弱视, 尤其是斜视性弱视, 早期发现并且评估立体视功能, 采取及时有效的治疗方法积极治疗, 对双眼视功能的恢复十分重要。

通过弱视治疗, 在治疗 2mo 时, 屈光参差性单眼弱视患者的最佳矫正视力较斜视性弱视患者而言改善更明显。在治疗 6mo 时, 屈光参差性单眼弱视患者的最佳矫正视力同样改善更明显。因此, 相对于屈光参差性弱视, 斜视性弱视患者的视力更难恢复。此研究结果与郑慧芳等^[12]研究结果相同。他们认为由于斜视性弱视患者一眼视轴偏斜, 患者黄斑区功能会受到抑制而形成旁中心注视, 因此斜视性弱视患者的预后较差。陈娟等^[13]对 392 例弱视

患儿进行弱视治疗并分析其疗效, 在他们的研究中屈光参差性弱视患者治愈率为 61.0%, 而斜视性弱视患者治愈率为 50.0%, 结果与本文一致。同样, 骆新瑞等^[14]研究发现屈光参差性弱视患者治愈率为 68.8%, 但斜视性弱视患者治愈率仅为 22.6%。因此, 对于弱视患者应早期积极治疗, 而对于斜视性弱视患者更应注重弱视的积极治疗。

通过弱视治疗, 在治疗 2mo 时, 屈光参差性单眼弱视患者的双眼立体视功能与斜视性弱视患者的双眼立体视功能改善无差异。而在治疗 6mo 时, 斜视性弱视患者的双眼立体视功能较屈光参差性单眼弱视患者的双眼立体视功能而言, 改善更明显。因此, 单眼弱视患者通过弱视治疗, 患者的双眼立体视功能均有改善, 但通过长期治疗, 斜视性弱视患者的双眼视功能改善更明显。Lee 等^[21]研究了不同类型弱视患者的立体视功能恢复情况。在他的研究中, 屈光参差性弱视患者通过遮盖治疗 (治疗时间 36wk), 立体视从 837.7" 提高至 65.8", 而斜视性弱视患者立体视从 1622.5" 提高至 146.0", 与本文研究结果一致。而孙先桃^[22]对单眼弱视患者进行临床分析发现, 通过弱视治疗, 屈光参差性弱视患者的立体视功能恢复最好, 斜视性弱视疗效较差, 以斜视合并屈光参差患者治疗难度最大, 与本文研究结果不一致。我们分析比较了两组数据, 引起差异的可能原因是本文研究的斜视性弱视患者的初始立体视水平较屈光参差性弱视患者而言, 初始立体视水平较差, 在治疗 2mo 时, 两组立体视提高无差异, 但通过长时间治疗, 相对于初始立体视水平较差的斜视性弱视患者提高更明显。我们进一步分析了在治疗 6mo 时两组患者立体视功能有无差异。结果发现即使斜视性弱视患者立体视功能改善较多, 但是斜视性弱视患者的立体视水平仍低于屈光参差性弱视患者。

在 Lee 等^[21]的研究中, 不同类型弱视患者通过平均 36wk 的遮盖治疗, 在最后一次随访时屈光参差性弱视患者的立体视为 65.8", 而斜视性弱视患者的立体视为 146.0", 与本文研究结果一致。Stewart 等^[23]研究了在弱视治疗过程中影响立体视功能的恢复因素。他们发现, 弱视患者在治疗前较低的立体视水平以及较低的视力水平均会影响立体视功能的恢复。在我们的研究中, 两组患者在治疗前最佳矫正视力相同, 而屈光参差性弱视患者的立体视功能较斜视性弱视患者更好。这可能是在治疗 6mo 时屈光参差性弱视患者的立体视功能更好的一方面原因。因此, 对于弱视应注重患者双眼视功能的恢复, 而斜视性弱视患者的双眼视功能水平更差, 治疗时间需要更长。

综上所述, 对于视力相同的单眼弱视患者, 斜视性弱视患者的双眼立体视功能相对屈光参差性弱视而言更差。通过弱视治疗, 患者的视力及立体视均可提高。而屈光参差性弱视患者的视力提高更快, 治疗效果更明显。但对于患者的双眼立体视功能, 即使斜视性弱视患者通过长期治疗立体视改善更明显, 其立体视水平较屈光参差性弱视患者而言仍更差。因此, 对于弱视患者应注重单眼及双眼立体视功能恢复, 对于斜视性弱视患者更应注重双眼视功能的恢复, 且需要更久的治疗周期。

参考文献

- 赵堪兴. 斜视弱视学. 北京: 人民卫生出版社 2011
- 符竹筠, 刘虎. 2017 年美国眼科学会弱视临床指南解读. 中华实验眼科杂志 2019;28(7):566-568
- 周靖晶, 戴鸿斌. 弱视儿童与正常儿童 P-VEP 及立体视的差异性

研究. 中国斜视与小儿眼科杂志 2021;29(2):12-15

4 刘华, 许多, 陈宇, 等. 不同类型弱视儿童视网膜结构和视觉诱发电位及立体视功能的差异性分析. 国际眼科杂志 2020;20(4):688-691

5 梁晓翠, 周炼红, 易贝茜, 等. 屈光相关性弱视 137 例儿童立体视觉损害情况的调查分析. 中国实用眼科杂志 2016(12):1271-1274

6 Chung YW, Park SH, Shin SY. Distant stereoacuity in children with anisometropic amblyopia. *Jpn J Ophthalmol* 2017;61(5):402-407

7 张玥, 封利霞. 儿童单眼屈光参差性弱视与立体视损害的相关性研究. 中国斜视与小儿眼科杂志 2016;24(3):21-23,20

8 董军孝, 王德亮, 何平, 等. 儿童弱视综合疗法临床分析. 国际眼科杂志 2015;15(6):1114-1116

9 杨宝娣, 刘姣, 廖海兰. 儿童弱视治疗效果的临床分析. 临床医药文献电子杂志 2020;7(11):63-64

10 唐文婷. 弱视儿童 354 例的屈光状态及影响疗效的相关因素研究. 国际眼科杂志 2016;16(3):588-590

11 曹雨金, 钟晖, 陈仁典, 等. 不同屈光状态下弱视儿童治疗效果的临床观察. 临床眼科杂志 2018;26(3):262-264

12 郑慧芳, 李志升, 梁燕平, 等. 620 例儿童弱视综合治疗的临床观察. 中华眼科医学杂志(电子版) 2016;6(2):75-80

13 陈娟, 梅芳, 陈志钧. 弱视治疗仪治疗 392 例弱视患儿的疗效及影响因素分析. 南京医科大学学报(自然科学版) 2017;37(10):1347-1348,1356

14 骆新瑞, 陈婷茹, 罗红. 综合疗法治疗 212 例弱视患儿的疗效观察. 中国社区医师 2019;35(30):55,58

15 陈瑶, 封利霞. 临床已治愈弱视患者立体视功能的研究. 安徽医科大学学报 2017;52(9):1409-1412

16 张举, 付晶. 不同类型及程度弱视儿童的立体视觉. 眼科 2008;17(1):59-62

17 罗瑜琳, 陶利娟, 杨俊芳, 等. 不同类型弱视儿童立体视觉状况的临床观察. 国际眼科杂志 2014;14(3):566-568

18 中华医学会眼科学分会斜视与小儿眼科学组. 弱视诊断专家共识(2011年). 中华眼科杂志 2011;47(8):768-768

19 刘海华, 甘晓玲, 金贵昌. 斜视和弱视患儿立体视锐度的临床检测及评价. 中国斜视与小儿眼科杂志 2002;10(1):12-15

20 Han D, Jiang DN, Zhang JH, *et al.* Clinical study of the effect of refractive status on stereopsis in children with intermittent exotropia. *BMC Ophthalmol* 2018;18(1):143

21 Lee SY, Isenberg SJ. The relationship between stereopsis and visual acuity after occlusion therapy for amblyopia. *Ophthalmology* 2003;110(11):2088-2092

22 孙先桃. 单眼弱视的临床分析. 中国斜视与小儿眼科杂志 2000;8(2):57-59

23 Stewart CE, Wallace MP, Stephens DA, *et al.* The effect of amblyopia treatment on stereoacuity. *J AAPOS* 2013;17(2):166-173