

间歇性外斜视儿童手术前后双眼单视功能的临床分析

王娟, 刘素江

作者单位: (054000) 中国河北省邢台市, 河北省眼科医院斜视与小儿眼科

作者简介: 王娟, 女, 硕士研究生, 主治医师, 研究方向: 斜视、弱视及双眼视功能的检查、诊断与治疗。

通讯作者: 王娟. 773951215@qq.com

收稿日期: 2017-11-07 修回日期: 2018-05-04

Clinical analysis of binocular single vision in children with intermittent exotropia before and after operation

Juan Wang, Su-Jiang Liu

Department of Strabismus and Pediatric Ophthalmology, Hebei Eye Hospital, Xingtai 054000, Hebei Province, China

Correspondence to: Juan Wang. Department of Strabismus and Pediatric Ophthalmology, Hebei Eye Hospital, Xingtai 054000, Hebei Province, China. 773951215@qq.com

Received: 2017-11-07 Accepted: 2018-05-04

Abstract

• **AIM:** To analyze the clinical features of binocular visual function in children with intermittent exotropia before and after operation, so as to provide theoretical basis for surgical treatment of intermittent exotropia.

• **METHODS:** Enrolled forty patients with intermittent exotropia in our hospital from January 2016 to January 2017, in which 64 eyes received operation. All patients underwent surgical treatment and were followed up for 6wk, to compare the proportion of patients with I, II and III of visual function before and after the treatment. Seeing WORTH four hole lamp near and far respectively were used to compare central and peripheral fusion before and at 2wk and 6wk after operation. Yan's random dot stereogram (Stereoscopic Test Charts, STC) was used to evaluate the near stereopsis, and synoptophore (STC) picture for distant stereopsis evaluation before and at 2wk and 6wk after operation.

• **RESULTS:** There were 26 cases (65%), 9 cases (22.5%), 5 cases (12.5%) with preoperative vision function of I, II and III respectively; 10 cases (25%), 17 cases (42.5%) and 13 cases (32.5%) at 2wk after operation; 8 cases (20%), 18 cases (45%), 14 cases (35%) at 6wk after surgery; the differences between the proportion before and 2wk after operation, before and 6wk after operation were significant ($P < 0.05$). WORTH four hole lamp examination showed preoperative proportion of patients with central fusion was significantly lower than that at 2wk and 6wk after surgery; the proportion at 2wk was significantly lower than that at 6wk

after surgery, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The proportion of patients with peripheral fusion at 2 and 6wk after operation was significantly higher than that before operation ($P < 0.05$), but the proportion at 2wk was not different from 6wk ($P > 0.05$). The near stereopsis at 2 and 6wk after operation was significantly improved than that before operation ($P < 0.05$), but that at 2wk was not different from 6wk ($P > 0.05$). The proportion of patients with distant stereopsis at 2wk (24 cases, 60%) and 6wk (39 cases, 97.5%) after operation was significantly higher than that before operation (6 cases, 15%, $P < 0.05$), but the proportion at 2wk was not different from 6wk ($P > 0.05$).

• **CONCLUSION:** Intermittent exotropia correction surgery can significantly improve the binocular single vision and save the deterioration of patients with far, near stereopsis and central fusion.

• **KEYWORDS:** intermittent exotropia surgery; binocular single function; clinical analysis

Citation: Wang J, Liu SJ. Clinical analysis of binocular single vision in children with intermittent exotropia before and after operation. *Guji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2018;18(6):1160-1162

摘要

目的: 对间歇性外斜视儿童手术前后双眼单视功能进行临床分析, 为间歇性外斜视的手术治疗提供理论依据。

方法: 选取对象为 2016-01/2017-01 于我院斜视与小儿眼科治疗的间歇性外斜视儿童患者 40 例, 40 例患者中手术眼为 64 眼。所有患者均采用斜视矫正手术治疗, 术后随访 6wk, 比较治疗前后存在 I、II、III 级视功能人数比例, 采用视近、视远 WORTH 四孔灯分别对患者术前和术后 2、6wk 的中央及周边融合情况进行比较, 采用颜少明颜氏随机点立体图 (stereoscopic test charts, STC) 评价术前和术后 2、6wk 近立体视, 采用同视机画片对患者术前、术后 2、6wk 的远立体视进行评估。

结果: 视功能 I、II、III 级术前人数分别为 26 例 (65%)、9 例 (22.5%)、5 例 (12.5%), 术后 2wk 分别为 10 例 (25%)、17 例 (42.5%)、13 例 (32.5%), 术后 6wk 分别为 8 例 (20%)、18 例 (45%)、14 例 (35%), 术前与术后 2、6wk 比较差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 术后 2wk 和 6wk 比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$); WORTH 四孔灯检查结果显示术前中央融合人数比例显著低于术后 2、6wk, 术后 6wk 中央融合人数显著高于术后 2wk 人数, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 术后 2、6wk 周边融合人数显著高于术前, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 术后 2、6wk 比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 术后 2、6wk 近立体视较术前显著改善, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 术后 2、6wk 比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 术后 2、6wk

远立体视人数比例分别为 24 例 (60%) 与 39 例 (97.5%), 较术前 6 例 (15%) 显著改善, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 术后 2、6wk 比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

结论: 间歇性外斜视儿童行矫正手术能显著改善双眼单视功能, 挽救患者的远、近立体视以及中央融合功能。

关键词: 间歇性外斜视手术; 双眼单视功能; 临床分析

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2018.6.44

引用: 王娟, 刘素江. 间歇性外斜视儿童手术前后双眼单视功能的临床分析. 国际眼科杂志 2018;18(6):1160-1162

0 引言

间歇性外斜视是常见的共同性斜视种类, 约占到所有外斜视患者的 80% 以上, 7 岁以下儿童发病率最高^[1]。临床观察发现, 间歇性外斜视发病率约 1%, 起病隐匿, 具有一定的潜伏性。初期无明显的临床表现, 随着病情发展有时表现为正位, 有时表现为外斜视, 在疲劳或注意力不集中以及远视时容易出现外斜视现象。患儿在户外阳光照射下常常闭起一只眼。间歇性外斜视患者的立体视觉是在发育和丢失中同时进行的^[2]。因逐渐减弱的融合和调节性集合功能, 最后完全失去代偿能力, 发展为恒定性的外斜视, 随之丢失了立体视觉。间歇性外斜视不仅影响外观, 严重者甚至破坏已形成的双眼视功能, 因此及时有效的手术治疗十分重要^[3]。目前主要采用双眼外直肌后徙术 (bilateral lateral rectus recession, BLR-rec) 或单眼一退一截术 (unilateral recess-resection, R&R) 治疗, 本研究对间歇性外斜视儿童手术前后双眼单视功能进行临床分析, 为间歇性外斜视儿童的手术治疗提供理论依据, 报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选取对象为 2016-01/2017-01 于我院斜视与小儿眼科治疗的间歇性外斜视儿童患者 40 例, 所有患者均采用斜视矫正手术治疗, 40 例患者中手术眼为 64 眼。其中男 23 例, 女 17 例; 年龄 3~14 (平均 6.78 ± 1.21) 岁; 术前无同时视 26 例; 术前视功能 I、II、III 级人数分别为 26 例 (65%)、9 例 (22.5%)、5 例 (12.5%); 术前外斜视度数为 $25^\Delta \sim 100^\Delta$ (平均 $65.00^\Delta \pm 3.54^\Delta$); 纳入标准: 所有患者符合《实用眼科学》^[4] 间歇性外斜视诊断标准; 单眼矫正视力 ≥ 0.8 ; 两眼最佳矫正视力差距 < 2 行; 近、远斜视度均 $> 15^\Delta$; 无眼部手术史; 无其他眼科疾病。

1.2 方法 两组患者术前均常规行屈光状态、视力、眼前节以及眼底检查, 排除眼部器质性病变。采用三棱镜交替遮盖法测量斜视度数, 测定项目包括患儿戴镜时注视 6m 及 33cm 调节性视标时第一眼位的斜视度。通过 1h 的诊断性遮盖试验后, 再次对看远 (6m)、看近 (33cm) 第一眼位的斜视度进行测定。根据最大看近、看远斜视度及注视偏爱确定具体手术方案, 对于 24 例双眼交替注视且看远斜视度大于等于看近斜视度者采用 BLR-rec 治疗, 16 例单眼注视或/且看远斜视度小于看近斜视度者给予非注视眼行 R&R 手术, 具体手术过程参照手术方案。

判定标准: 视功能采用同视机检查: 所有患者均采用视觉三级功能检测, I 级采用熊猫房子图片 (H11.5°, V7.5°), II 级采用猴子图片 (H80°, V11.50°), III 级采用桶形图片 (H11.50°, V8.50°)。WORTH 四孔灯分为上方的

表 1 手术前后 WORTH 四孔灯检查中央融合和周边融合比较例 (%)

时间	例数	中央融合	周边融合
术前	40	15(37.5)	37(92.5)
术后 2wk	40	36(90)	40(100)
术后 6wk	40	39(97.5)	40(100)

表 2 手术前后近立体视比较例 (%)

时间	例数	<80"	100"~200"	400"~800"	无
术前	40	12(3)	20(50)	4(10)	4(10)
术后 2wk	40	24(60)	12(30)	3(7.5)	1(2.5)
术后 6wk	40	30(75)	7(17.5)	3(7.5)	0

红灯、中间两个绿灯以及下方的白灯, 进行遮盖试验前在暗室中检查, 对看近及看远的融合功能分别进行检查, 分别用于评估中央融合 (6m) 以及周边融合 (33cm)。近立体视检查参照近立体视检查图^[5], 由一张示教图以及不同立体视视差的随机点图构成, 视差阶度为 800"、600"、400"、200"、140"、100"、60"、40", 所对应的图像分别为 "5"、"燕子"、"五角星"、"8"、"鱼"、"6"、"三角"、"5"、"圆圈"、"+"。远视同视机的 III 级立体视画片进行检查, 由两张标准片及 6 张检查片组成, 分别为正方形、菱形、三角形、十字、圆、直线, 视差范围为 720"、360"、240"、180"、120"、60", 若患者不能辨别 720", 则记录为 "无远立体视"。

统计学分析: 采用 SPSS21.00 统计软件, 手术前后视功能比较采用 Kruskal-Wallis H 检验, 如有差异再采用 Nemenyi 检验, 进行各时间点的两两比较。当 $P < 0.05$ 时表示差异存在统计学意义。手术前后 WORTH 四孔灯检查中央融合和周边融合比较采用 χ^2 检验, 如有差异进行各时间点的两两比较, 以 $P < 0.017$ 表示差异存在统计学意义。

2 结果

2.1 手术前后视功能比较 视功能 I、II、III 级术前人数分别为 26 例 (65%)、9 例 (22.5%)、5 例 (12.5%); 术后 2wk 分别为 10 例 (25%)、17 例 (42.5%)、13 例 (33%), 术后 6wk 分别为 8 例 (20%)、18 例 (45%)、14 例 (35%), 各时间点视功能比较差异有统计学意义 ($H = -1.871, P = 0.034$)。术前与术后 2、6wk 比较差异具有统计学意义 ($\chi^2 = -7.544, -8.423$, 均 $P < 0.001$), 术后 2wk 和术后 6wk 比较差异无统计学意义 ($\chi^2 = -1.543, P = 0.332$)。

2.2 手术前后 WORTH 四孔灯检查中央融合和周边融合比较 WORTH 四孔灯检查结果显示手术前后中央融合人数比较差异有统计学意义 ($\chi^2 = 14.3, P = 0.031$)。术前中央融合人数比例显著低于术后 2、6wk, 术后 6wk 显著高于术后 2wk, 差异具有统计学意义 ($P < 0.017$); 手术前后周边融合人数比较差异有统计学意义 ($\chi^2 = 12.76, P = 0.012$), 术后 2、6wk 周边融合人数比例显著高于术前, 差异具有统计学意义 ($P < 0.017$), 术后 2、6wk 比较差异无统计学意义 ($P < 0.017$), 见表 1。

2.3 手术前后近立体视比较 术后 2、6wk 近立体视较术前显著改善, 差异具有统计学意义 ($Z = -5.767, -4.732$, 均 $P < 0.001$), 术后 2wk 和 6wk 比较差异无统计学意义 ($Z = -1.434, P = 0.089$), 见表 2。

2.4 手术前后远立体视比较 术后 2、6wk 远立体视人数分别为 24 例 (60%), 39 例 (97.5%), 较术前 6 例 (15%)

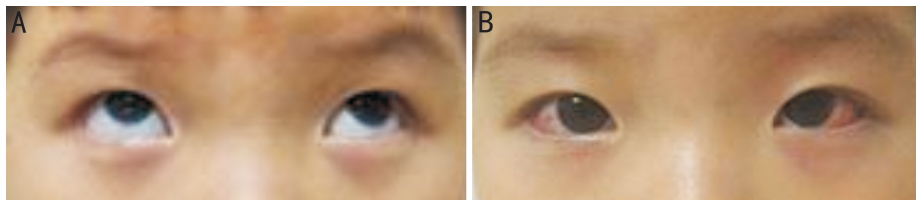


图1 患儿,男,7岁,术前外斜视度数 72.00^Δ A:术前;B:术后2wk。

显著改善,差异具有统计学意义($\chi^2 = 43.200, 113.454$, 均 $P < 0.001$),术后2wk和6wk比较差异具有统计学意义($\chi^2 = 42.017, P < 0.001$)。

2.5 典型病例 间歇性外斜视儿童手术前后外观比较,见图1。

3 讨论

间歇性外斜视是临床上常见的外斜视,患病率约为1%,发病原因至今尚未明确,有些患者早期发病时会出现复视及太阳光或强光刺激下闭一眼等情况,常在生病、疲劳、看远以及注意力不集中时表现为外斜视,向外偏斜的患眼始终表现为抑制^[6]。间歇性外斜视病情可跟随时间及患者精神状态而发生相应的变化,大多数患者的斜视度数会随病程的加大而逐渐恶化,而这些患者往往需要采用手术对外斜视进行矫正^[7]。

因病情进展,出现外斜的频率与时间不断增加,及时手术能有效阻止颞侧视网膜形成抑制性暗点,防止患眼发展为恒定性外斜视,改善并保护了双眼视功能^[8-9]。本研究术中术前视功能I、II、III级人数比例较术后2、6wk比较差异有统计学意义,即证实BLR-rec及R&R手术在改善间歇性外斜视患者视功能方面具有十分重要的作用^[8]。术后2wk和6wk比较差异无统计学意义,即表明手术治疗在视功能改善上的即时性^[10]。术前37.5%的患者为中央融合,即62.5%的患者看远存在抑制,WORTH四孔灯检查结果显示术前中央融合人数比例显著低于术后2、6wk,表明手术治疗是挽救中央融合的有效方法^[11]。对于术后近立体视情况而言,术前近立体视 $< 80''$ 者12例,术后6wk为30例,术后近立体视得到了显著的改善^[12],由此可见手术能够挽救患者逐渐恶化的近立体视,未损害近立体视者术后具有稳定作用^[13],这与既往Kim等^[14]研究结果保持一致。术后2、6wk远立体视人数比例分别为60%与97.5%,较术前(15%)显著改善,与齐梦等^[15]研究结果一致。由此可以得出远立体视经手术治疗能够得到明显的改善,但相较于近立体视,远立体视恢复时间可能稍长一些。

综上所述,间歇性外斜视行矫正手术能显著改善双眼单视功能,挽救患者的远、近立体视以及中央融合功能。

参考文献

- 1 赵琪,邵彦,杨朝晖. 儿童间歇性外斜视手术前后双眼单视功能的临床分析. 中国斜视与小儿眼科杂志 2014;22(1):34-35,39
- 2 田蔓男,周海燕,张月梅,等. 间歇性外斜视手术前后双眼单视功能的临床观察. 中国斜视与小儿眼科杂志 2010;18(1):26-28
- 3 Dhungel P, Sharma AK. Outcome of strabismus surgery and vision therapy in a case of intermittent exotropia. *Adv Ophthalmol Vis Syst* 2015;2(1):00031
- 4 刘家琦,李凤鸣. 实用眼科学. 北京:人民卫生出版社 2010:145-146
- 5 颜少明,郑竺英. 立体视觉检查图. 解放军医学杂志 1984;3:222
- 6 王戈平,苏玲. 儿童间歇性外斜视术后单眼注视综合征. 中国斜视与小儿眼科杂志 2006;14(3):181-182
- 7 赵玉琴,廉昌录. 30例间歇性外斜视手术临床分析. 中国斜视与小儿眼科杂志 2000;8(2):81-82
- 8 Aditya KJ, Santhan G, Shah RB, et al. Intermittent exotropia: Surgical treatment strategies. *Indian J Ophthalmol* 2015;63(7):566-569
- 9 郝瑞,赵堪兴,任艳红. 间歇性外斜视手术疗效的临床观察. 中国实用眼科杂志 2009;27(10):1134-1136
- 10 卢炜,王京辉,李林. 间歇性外斜视手术欠矫与过矫对立体视视度影响的临床观察. 中国斜视与小儿眼科杂志 2007;15(3):103-105
- 11 刘垠,戴鸿斌,宋天勤. 远立体视测定对间歇性外斜视手术时机选择的临床观察. 中国斜视与小儿眼科杂志 2000;8(4):152-154
- 12 Wang X, Gao X, Xiao M, et al. Effectiveness of strabismus surgery on the health-related quality of life assessment of children with intermittent exotropia and their parents: a randomized clinical trial. *J Am Assoc Pediatric Ophthalmol Strab* 2015;19(4):298-303
- 13 熊飞,刘双珍,吴小影,等. 共同性斜视手术前后双眼单视功能的临床观察. 中国斜视与小儿眼科杂志 2003;11(3):103-106
- 14 Kim HJ, Choi DG. Clinical analysis of childhood intermittent exotropia with surgical success at postoperative 2 years. *Acta Ophthalmologica* 2016;94(2):e85-e89
- 15 齐梦,赵博文,周金琼,等. 斜视矫正术对共同性斜视患者双眼视觉功能的影响. 眼科 2015;21(6):384-387