

# 不同手术年龄间歇性外斜视术后双眼视功能的临床观察

刘育榕, 赵林, 李添天, 吴晓璇, 于健

引用: 刘育榕, 赵林, 李添天, 等. 不同手术年龄间歇性外斜视术后双眼视功能的临床观察. 国际眼科杂志 2020; 20(2): 325-327

作者单位: (116000) 中国辽宁省大连市第三人民医院眼科

作者简介: 刘育榕, 硕士, 主治医师, 研究方向: 斜视弱视与小兒眼科。

通讯作者: 赵林, 男, 毕业于大连医科大学, 硕士, 主任医师, 研究方向: 斜视弱视、白内障. drzhao1975@163.com

收稿日期: 2019-04-18 修回日期: 2020-01-04

## 摘要

目的: 探讨不同手术年龄的间歇性外斜视患者术后双眼视功能的恢复情况。

方法: 选取 2016-01/2018-01 在我科住院行斜视矫正术的间歇性外斜视患者 172 例, 其中男 95 例, 女 77 例, 年龄 3~32 岁(平均 11.4±1.5) 岁。间歇性外斜视患者均为基本型。根据手术年龄分为两组: ≤9 岁组(90 例) 和 >9 岁组(82 例)。术前和术后 1、7d、1、3mo, 采用同视机检查双眼视功能, Titmus 检查近立体视。

结果: ≤9 岁组患者的同时视功能、融合功能、融合范围、远立体视、近立体视随术后时间的增长恢复效果优于 >9 岁组患者 ( $P < 0.05$ )。

结论: 间歇性外斜视患者建议在 9 岁前手术治疗, 尽早手术有利于术后双眼视功能更好地改善。

关键词: 间歇性外斜视; 不同年龄; 双眼视功能

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2020.2.31

## Clinical observation of binocular vision function after intermittent exotropia surgery at different ages

Yu-Rong Liu, Lin Zhao, Tian-Tian Li, Xiao-Xuan Wu, Jian Yu

Department of Ophthalmology, the Third People's Hospital of Dalian, Dalian 116000, Liaoning Province, China

Correspondence to: Lin Zhao. Department of Ophthalmology, the Third People's Hospital of Dalian, Dalian 116000, Liaoning Province, China. drzhao1975@163.com

Received: 2019-04-18 Accepted: 2020-01-04

## Abstract

• AIM: To investigate the recovery of binocular vision in patients with intermittent exotropia of different age.

• METHODS: Totally 172 patients with intermittent exotropia who underwent strabismus correction in our

department from January 2016 to January 2018 were selected, including 95 males and 77 females, aged from 3 to 32 years, with an average age of 11.4±1.5 years. All patients with intermittent exotropia were basic type. According to the age of operation, the patients were divided into two groups: the group of less than 9 years old (90 cases) and the group of more than 9 years old (82 cases). The preoperative, 1d, 7d, 1mo and 3mo after operation were observed. The function of binocular vision was examined by synoptophore and myopia was examined by Titmus.

• RESULTS: A comparison of simultaneous vision: at the same time, the visual function, fusion function, fusion range, far stereo, near stereo recovery effect of patients ≤9 years group was better than that of patients >9 years group. The difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ).

• CONCLUSION: Suggested surgical treatment of intermittent exotropia before 9 years old. Early operation is conducive to better improvement of binocular vision after surgery.

• KEYWORDS: intermittent exotropia; different ages; binocular vision

Citation: Liu YR, Zhao L, Li TT, et al. Clinical observation of binocular vision function after intermittent exotropia surgery at different ages. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2020; 20(2): 325-327

## 0 引言

间歇性外斜视是最为常见的斜视类型, 介于外隐斜和恒定性外斜视之间, 大部分学者认为间歇性外斜视是一种进展性的疾病, 随着病程延长可发展为恒定性外斜视, 而部分学者认为斜视角度不会随着时间改变<sup>[1]</sup>。间歇性外斜视可以破坏已经形成的双眼视功能, 导致视混淆、旁中心注视、异常视网膜对应及视觉抑制, 严重影响生活<sup>[2]</sup>。斜视手术不仅使患者从外观得到改善, 更重要的是术后双眼视功能的重建。因此间歇性外斜视的手术时机选择最为关键。本研究通过对 172 例间歇性外斜视患者术后双眼视功能变化的临床观察, 探讨不同手术年龄对术后双眼视功能恢复的影响, 有利于选择最佳斜视手术时机, 为临床手术治疗提供参考。

## 1 对象和方法

1.1 对象 回顾性研究。选取 2016-01/2018-01 在我科住院行斜视矫正术的间歇性外斜视患者 172 例, 其中男 95 例, 女 77 例, 年龄 3~32(平均 11.4±1.5) 岁。间歇性外斜视患者均为基本型。纳入标准: (1) 双眼球运动正常。(2) 最佳矫正视力 ≥ 0.8, 屈光不正者均需戴镜矫正。(3) 术后三棱镜加交替遮盖法 33cm 和 6m 处斜视度均 ≤ 10<sup>Δ</sup>。

表1 手术前后两组患者同时视功能的比较

组别	例数	术前	术后 1d	术后 7d	术后 1mo	术后 3mo
≤9 岁组	90	41(45.6)	57(63.3)	73(81.1)	82(91.1)	85(94.4)
>9 岁组	82	15(18.3)	20(24.4)	36(43.9)	61(74.4)	66(80.5)

例(%)

表2 手术前后两组患者融合功能的比较

组别	例数	术前	术后 1d	术后 7d	术后 1mo	术后 3mo
≤9 岁组	90	32(35.6)	49(54.4)	65(72.2)	81(90.0)	82(91.1)
>9 岁组	82	10(12.2)	15(18.3)	25(30.5)	41(50.0)	46(56.1)

例(%)

表3 不同手术年龄组手术前后融合范围的比较

组别	例数	术前	术后 1d	术后 7d	术后 1mo	术后 3mo
≤9 岁组	90	2.4°±2.8°	5.2°±3.5°	9.9°±4.9°	17.8°±5.3°	21.9°±5.9°
>9 岁组	82	3.4°±3.9°	4.4°±4.8°	8.6°±5.3°	13.3°±5.2°	17.5°±5.1°

$\bar{x} \pm s$

表4 手术前后两组患者远立体视的比较

组别	例数	术前	术后 1d	术后 7d	术后 1mo	术后 3mo
≤9 岁组	90	8(8.9)	8(8.9)	13(14.4)	33(36.7)	49(54.4)
>9 岁组	82	3(3.7)	3(3.7)	5(6.1)	17(20.7)	23(28.0)

例(%)

(4)所有病例无手术史,无眼部及全身疾病。排除标准:眼部器质性病变,弱视、垂直斜视、麻痹性斜视、旋转斜视、DVD、眼球震颤、集合麻痹、调节麻痹等,有神经系统及全身器质性疾病等。根据手术年龄将病例分为两组:≤9岁组90例,男49例,女41例;发病年龄 $2.7 \pm 1.4$ 岁;平均手术年龄 $7.2 \pm 1.4$ 岁;平均斜视度 $37.1^\circ \pm 4.8^\circ$ 。>9岁组82例,男46例,女36例;发病年龄 $4.9 \pm 1.8$ 岁;平均手术年龄 $14.0 \pm 3.1$ 岁,平均斜视度 $40.5^\circ \pm 5.1^\circ$ 。经统计学分析两组间平均手术年龄的差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),两组间性别、发病年龄及术前斜视度差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。术前患者或患者监护人知情同意并签署知情同意书,本研究获得医院伦理委员会批准。

**1.2 方法** 手术均由同一医师完成,采用全身麻醉或局部麻醉。手术方案依据斜视度数,行单眼或双眼外直肌边缘切开联合楔形切除术及内直肌缩短术。直肌边缘切开联合楔形切除术是一种减弱肌力的术式,单条肌肉边缘切开最大可矫正斜视度 $26^\circ (15^\circ)$ ,双眼可矫正斜视度 $53^\circ (30^\circ)$ <sup>[3]</sup>。

分别于术前及术后1、7d、1、3mo对两组患者行眼部常规检查。检查裸眼及矫正视力,有屈光不正者需散瞳验光并矫正治疗。斜视度的测量用三棱镜加交替遮盖法33cm和6m处分别测量。双眼视功能使用同视机检查,同时视功能用车门图片,融合功能用青蛙图片,远立体视功能用圆圈图片。Titmus检查近立体视。

统计学分析:采用SPSS22.0进行统计学分析。计数资料采用频数和百分比进行描述,两组患者术后视功能采用广义估计方程进行分析;计量资料采用均数±标准差描述,两组患者术后融合范围采用重复测量方差分析进行分析,若存在组间差异,采用独立样本t检验;若存在时间差异,采用LSD-t检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 手术前后两组患者同时视功能的比较** 对两组患者不同手术时期的同时视功能进行比较,结果显示≤9岁组的患者的同时视功能随术后时间的增长的恢复效果优于

>9岁组的患者,差异有统计学意义( $OR = 3.231, 95\% CI: 2.093 \sim 4.988, P < 0.001$ ),见表1。

**2.2 手术前后两组患者融合功能的比较** (1)对两组患者不同手术时期的融合功能进行比较,结果显示,≤9岁组的患者的融合功能随术后时间的增长的恢复效果优于>9岁组的患者,差异有统计学意义( $OR = 4.367, 95\% CI: 2.761 \sim 6.908, P < 0.001$ ),见表2。(2)对融合范围进行重复测量方差分析,年龄因素对融合范围的影响没有统计学意义( $F_{\text{组间}} = 3.305, P_{\text{组间}} = 0.071$ ),时间因素对术后融合范围的恢复有统计学意义( $F_{\text{时间}} = 242.320, P_{\text{时间}} < 0.001$ ),且年龄与术后时间存在交互作用( $F_{\text{组间} \times \text{时间}} = 9.966, P_{\text{组间} \times \text{时间}} < 0.001$ ),说明≤9岁组的患者融合范围随着术后时间的延长,恢复优于>9岁组的患者。LSD-t法进行各时间点两两比较,结果显示任意两个时间点差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),说明两组患者术后融合范围均逐渐恢复,见表3。

**2.3 手术前后两组患者立体视的比较** (1)对两组患者不同手术时期的远立体视进行比较,结果显示,≤9岁组的患者的远立体视随术后时间的增长的恢复效果优于>9岁组的患者,差异有统计学意义( $OR = 2.305, 95\% CI: 1.293 \sim 4.109, P = 0.005$ ),见表4。(2)对两组患者不同手术时期的近立体视进行比较,结果显示,≤9岁组的患者的近立体视随术后时间的增长的恢复效果优于>9岁组的患者,差异有统计学意义( $OR = 2.827, 95\% CI: 1.791 \sim 4.462, P < 0.001$ ),见表5。

## 3 讨论

斜视后双眼视觉方向不平行,从而导致双眼视觉功能的破坏,同时双眼视觉丧失使得中枢对眼位的控制能力变差,促进斜视的发展<sup>[4]</sup>。双眼视觉是高级动物对认识环境的一种高级的、最完美的视觉适应表现,它为人类提供了立体视觉。研究表明儿童出生3、4mo产生双眼单视功能,1~3岁达到峰值;6mo开始出现融合功能;2岁时开始发育立体视<sup>[5]</sup>。视觉发育一直持续到6~9岁,9岁左右双眼视功能才能达到成人的水平<sup>[6]</sup>。斜视会严重影响双眼视

表5 手术前后两组患者近立体视的比较

例(%)

组别	例数	术前	术后 1d	术后 7d	术后 1mo	术后 3mo
≤9 岁组	90	38(42.2)	45(50.0)	68(75.6)	75(83.3)	82(91.1)
>9 岁组	82	17(20.7)	22(26.8)	30(36.6)	51(62.2)	58(70.7)

功能的形成,使患者不能形成正确的视网膜对应关系,从而无法建立双眼视觉,甚至不具备立体视,不能进行精细工作,给生活带来很大困扰。间歇性外斜视患者术后随时间延长,双眼视功能水平逐渐提高,即便在术后斜视复发,其双眼视功能仍能维持一定水平<sup>[7]</sup>。

间歇性外斜视的手术时机一直存在争议,手术时机一般会考虑患者的年龄、斜视度数和频率、眼位控制能力、双眼视觉损害情况及患者的配合程度等综合判断<sup>[8]</sup>。大部分学者认为需早期手术,其根据间歇性外斜视会随着病程进展而加重,发展为恒定性外斜视,若不尽早手术可能会缩小融合范围及损害立体视,降低手术成功率,影响患者恢复,不利于手术效果<sup>[9]</sup>。也有学者认为延期手术,认为儿童视觉系统未完全发育成熟,容易发生过矫,形成连续性内斜视,造成弱视或者立体视的丧失等<sup>[10]</sup>。Bang等<sup>[11]</sup>通过对135例患者研究分析认为间歇性外斜视可以在4岁以下安全手术,术后效果较好。赵琪等<sup>[12]</sup>认为小于4岁患儿检查不配合,眼球尚未发育完全,相同的手术量可能获得较大的斜视度数矫正,术后过矫发生程度大,建议4~7岁手术双眼视功能改善更明显。田晓丹等<sup>[13]</sup>研究发现,3~5岁术后双眼视觉恢复有效率为92.7%,明显高于6~8岁(67.0%)和9~12岁(68.9%),提示年龄越小术后恢复越好。

本研究通过对172例间歇性外斜视患者术后双眼视功能恢复的临床观察,发现≤9岁患者术后同时视功能、融合功能及近立体视快速并显著恢复,其效果明显优于>9岁患者。此外,术后近立体视恢复迅速显著,远立体视恢复缓慢,说明间歇性外斜视患者保留了很好的近立体视,而远立体视损害较为严重。说明间歇性外斜视患者在9岁前手术治疗,更有利于术后双眼视功能改善,可以建立正常的视网膜对应关系,从而降低斜视术后的复发率,减少术后复视的可能性。王娟等<sup>[14]</sup>研究认为间歇性外斜视儿童术后远、近立体视及中央融合功能明显恢复,且远立体视恢复时间较长,与本研究结果一致。目前研究发现,间歇性外斜视患者双眼对比敏感度低于正常值,且与远近立体视有显著的相关性<sup>[15]</sup>。斜视术后双眼对比敏感度恢复情况,需要我们以后进一步探讨。

综上所述,建议间歇性外斜视患者在9岁前手术治疗,尽早手术有利于术后双眼视功能更好地改善。建立正

常的视网膜对应关系,可以降低斜视术后的复发率。随着社会的发展,视觉质量被人们更加关注,因此斜视手术不仅仅改善外观,更重要的是恢复双眼视功能。

#### 参考文献

- 1 赵国宏.间歇性外斜视研究进展.中国斜视与小儿眼科杂志 2018; 26(1):46-48
- 2 王智勇,崔勇,贺娟娟.间歇性外斜视在不同年龄段手术治疗的临床效果分析.中国伤残医学 2012;20(10):66-67
- 3 张繁友,张立军,王丽晶.直肌边缘切开联合楔形切除治疗儿童共同性斜视的远期疗效观察.中国实用眼科杂志 2007;25(12):1307-1308
- 4 张容菡,付晶.斜视对双眼视觉功能的影响及术后康复.国际眼科纵览 2018;42(3):179-183
- 5 PEDI Group, Moheny BG, Cotter SA, et al. A Randomized Trial Comparing Part-time Patching with Observation for Intermittent Exotropia in Children 12 to 35 Months of Age. *Ophthalmology* 2015; 122(8): 1718-1725
- 6 代书英,孙卫锋,王娟.不同年龄共同性内斜视患儿手术对远近立体视觉恢复的影响.医学综述 2016;22(2):389-392
- 7 张敏,许梅萍,余新平,等.间歇性外斜视儿童矫正术后远期疗效.中华眼视光学与视觉科学杂志 2018;20(5):286-291
- 8 李月平,张伟.关注间歇性外斜视治疗的焦点问题.中华眼视光学与视觉科学杂志 2018;20(5):257-260
- 9 Farid MF, Abdelbaset EA. Surgical outcomes of three different surgical techniques for treatment of convergence insufficiency intermittent exotropia. *Eye* 2018; 32(3):228-223
- 10 韩惠芳,孙卫锋,韩爱军,等.儿童间歇性外斜视术后远期立体视觉恢复的研究.中国斜视与小儿眼科杂志 2018;26(4):7-12
- 11 Bang SP, Lee DC, Lee SY. Surgical Outcome of Intermittent Exotropia With Improvement in Control Grade Subsequent to Part-time Preoperative Occlusion Therapy. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2018; 55(1):59-46
- 12 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):34-36
- 13 田晓丹,崔丽红,张越.不同年龄段儿童间歇性外斜视手术疗效分析.国际眼科杂志 2018;18(12):2222-2224
- 14 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
- 15 Kwon JM, Jung JH. Subnormal Binocular Contrast Sensitivity Summation in Patients with Intermittent Exotropia. *J Korean Med Sci* 2018; 33(32):e222