

DOI: 10.13241/j.cnki.pmb.2014.05.025

斜视矫正手术对双眼视觉功能影响的临床研究

张 晖¹ 唐 宁^{2△} 李燕利¹ 李彩云¹ 陈宁宁¹

(1 石河子大学医学院 新疆 石河子 832000; 2 石河子大学医学院第一附属医院 眼科 新疆 石河子 832000)

摘要 目的:探讨斜视矫正手术对双眼视觉功能的影响。**方法:**将收集的 85 例斜视患者根据斜视类型分组,共同性外斜视组 51 例,占 60.00%;共同性内斜视组 16 例,占 18.82%。麻痹性斜视组 13 例,占 15.30%,特殊类型斜视组 5 例,占 5.88%。同视机检查并记录患者术前及术后双眼视觉功能情况。**结果:**外斜视手术方式多选用单眼外直肌后徙+内直肌缩短术,内斜视手术主要选用双眼内直肌后徙术,上斜肌麻痹多行患眼下斜肌适量后徙或转位术,麻痹性内斜和外斜手术方式为患眼水平肌后徙联合缩短术,外斜 V 征手术方式为双眼外直肌后徙联合上移半个肌腱,伴有斜肌亢进者需同时行斜肌减弱术,固定性内斜 1 例手术方式为患眼内直肌断键+直肌联结术。85 例患者术后正位 73 例(85.89%),双眼视觉功能手术前后比较有显著性差异($P<0.05$),术后较术前可见明显改善。**结论:**斜视矫正手术可促进双眼视觉功能的恢复,尤其是对于学龄前儿童效果更明显。

关键词:斜视;手术治疗;双眼视觉功能

中图分类号:R777.41 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2014)05-895-04

Clinical study on the Effect of Strabismus Surgery on the Binocular Visual Function

ZHANG Hui¹, TANG Ning^{2△}, LI Yan-li¹, LI Cai-yun¹, CHEN Ning-ning¹

(1 Shihezi University School of Medicine, Shihezi, Xinjiang, 832000, China;

2 Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Shihezi University School of Medicine, Shihezi, Xinjiang, 832000, China)

ABSTRACT Objective: To explore the effect of Strabismus surgery on the binocular visual function. **Methods:** 85 cases of strabismus patients were selected, according to the strabismus type group, there were divided into the concomitant exotropia group of 51 cases, accounting for 60.00%, Concomitant esotropia group of 16 cases, accounting for 18.82%, Paralytic strabismus group of 13 cases, accounting for 15.30%, special type strabismus group 5 cases, accounting for 5.88%. Synoptophore examination was used to detect the preoperative and postoperative binocular visual function. **Results:** Exotropia surgery way much choose monocular lateral rectus 3 + after medial rectus shortening operation. Esotropia operation main choose eyes medial rectus muscle cell after operation. Superior oblique palsy do more with the oblique muscle after apply 3 or inversion technique. Paralytic internal bevel and external oblique surgery way eye level material after muscle cell joint shorten operation. External oblique V sign operation method for eyes lateral rectus 3 after joint up half a tendon, accompanied by oblique muscle hyperthyroid shall also line oblique muscle abate technique. Conserve internal bevel 1 cases of surgical methods material intraocular rectus off key + rectus coupling technique. Of the 85 patients, 73 cases got right position of eyes (85.89%), the postoperative binocular vision function was significantly improved than that preoperation ($P<0.05$). **Conclusions:** Strabismus corrective surgery for binocular vision function recovery have promote role, especially for preschool children effect more apparent.

Key words: Strabismus; Surgery treatment; Binocular vision function

Chinese Library Classification(CLC): R777.41 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2014)05-895-04

前言

斜视是眼科常见疾病之一,不仅影响患者的视力,有损其容貌,甚至对青少年和成年斜视患者的社会心理健康有明显影响^[1,2]。手术治疗不仅为了美容,更重要的是将斜视矫正为正位视,使双眼视轴平行,建立正常的视网膜对应关系以获得健全

的双眼单视功能^[3,4]。现将我科 2011 年 1 月~2012 年 9 月收治的 85 例斜视手术患者的临床资料分析报告如下。

1 资料与方法

1.1 对象

自 2011 年 1 月至 2012 年 9 月我院眼科收治的经手术治疗的斜视患者 85 例,其中男性 37 例,女性 48 例;年龄最小者 4 岁,最大者 47 岁;共同性内斜视 16 例,占 18.82%,共同性外斜视 51 例,占 60.00%,麻痹性斜视 13 例,占 15.30%,特殊类型斜视 5 例,占 5.88%。

1.2 检查方法

术前行常规眼科检查排除眼部器质性病变。

作者简介:张晖(1986-),女,研究生,主要研究方向:眼肌及眼底病学,E-mail:444646324@qq.com

△通讯作者:唐宁,女,研究生导师,主要研究方向:眼肌及眼底病学,电话:0993-2859349,E-mail: tangning555@163.com

(收稿日期:2013-07-04 接受日期:2013-07-28)

屈光检查:≤12岁儿童一般采用阿托品眼用凝胶点眼,而>12岁者一般用托吡卡胺眼液点眼,而后使用综合验光仪或视网膜检影验光。

斜视度测定:方法包括角膜映光法和三棱镜加交替遮盖法,测出患者裸眼及戴镜时两眼分别注视33cm和6m时的斜视度。同时行眼外肌功能检查。

同视机检查:I级同时视,II级融合功能,III级立体视。

1.3 术后眼位评价标准

正位为术后斜视度≤8△,欠矫或过矫为术后斜视度>8△。

1.4 斜视手术适应证及方法

1.4.1 全身体格检查及实验室检查无手术禁忌证 水平斜度≥15△、垂直斜度≥10△,有复视或代偿头位,有手术要求者,为手术指征。

1.4.2 手术方法 外斜视手术方式多选用单眼外直肌后徙+内直肌缩短术。内斜视手术主要选用双眼内直肌后徙术。缝线采用6_0双头铲针可吸收缝合线,做肌肉套环缝合。局麻患者术中可观察眼位及时进行调整,全麻患者则按术前检查斜视度情况确定手术量。

1.5 统计学分析

所有数据均采用SPSS 17.0统计软件包处理,率的比较采用 χ^2 检验,取检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

本研究中共同性外斜视患者51例,手术方式包括单眼外直肌后徙+内直肌缩短术25例,就诊年龄最小者6岁,最大者42岁,≤7岁者4例,平均年龄约为20岁;最小斜视度为40△,最大为110△,斜视度≤60△者17例,平均约50△,手术量为外直肌后徙8mm+内直肌截除6mm,其余8例斜视度均≥80△,其中≥100△者4例,最大手术量为外直肌后徙12mm+

内直肌截除11mm。单眼外直肌后徙术1例,就诊年龄25岁,斜视度为30△,手术量为后徙11mm。双眼外直肌后徙术10例,就诊年龄最小者5岁,最大者28岁,≤7岁者3例,平均年龄约为14岁;平均斜视度为50△,手术量为双外直肌后徙9mm。双眼外直肌后徙+单眼内直肌缩短术15例,就诊年龄最小者7岁,最大者47岁,≤7岁者仅1例,平均年龄约为27岁;最小斜视度为60△,最大为120△,斜视度≤80△者7例,平均约70△,手术量为双外直肌后徙9mm+内直肌截除6mm;斜视度为90△4例,手术量为外直肌后徙10mm+内直肌截除6mm;≥100△者4例,最大手术量为双外直肌后徙12mm+内直肌截除10mm。

共同性内斜视手术为双眼内直肌后徙术9例,就诊年龄最小者4岁,最大者19岁,≤7岁者6例,平均年龄约为9岁,平均斜视度约45△,手术量为双内直肌后徙5mm。单眼内直肌后徙术5例,就诊年龄最小者6岁,最大者42岁,≤7岁者仅1例,平均年龄约为35岁;平均斜视度约30△,手术量为内直肌后徙5.5mm。单眼内直肌后徙+外直肌缩短术1例,就诊年龄42岁,斜视度为75△,手术量为内直肌后徙6mm+外直肌缩短10mm。双眼内直肌后徙+单眼外直肌缩短术1例,就诊年龄36岁,斜视度为75△,手术量为双内直肌后徙5.5mm+外直肌缩短7mm。

麻痹性斜视13例,上斜肌麻痹合并内斜或外斜者共8例,手术方式多行患眼下斜肌适量后徙或转位术。麻痹性内斜和外斜共5例,手术方式为患眼水平肌后徙联合缩短术,必要时于健眼施加部分手术量。

特殊类型斜视5例,外斜V征4例,手术方式为双眼外直肌后徙联合上移半个肌腱,伴有斜肌亢进者需同时行斜肌减弱术。固定性内斜1例,就诊年龄43岁,斜视度为95△,手术方式为患眼内直肌断腱+直肌联结术。

85例患者术后正位73例(85.89%)。

表1 斜视术前及术后双眼视觉功能情况

Table1 binocular vision of different type strabismus before and after surgery

斜视类型 (The strabismus type)	术前(Preoperative)				术后1月(One month after the surgery)			
	0	I	II	III	0	I	II	III
共同性外斜视 (Concomitant exotropia)	33	13	5	0	18	19	10	4
共同性内斜视 (Concomitant esotropia)	14	2	0	0	7	5	3	1
麻痹性斜视(Paralytic strabismus)	13	0	0	0	3	10	0	0
特殊类型斜视(Special type strabismus)	1	4	0	0	1	1	3	0
合计(Total)	61	19	5	0	29	35	16	5

同视机检查有双眼视觉功能者,术前24例(28.23%),术后56例(65.88%),双眼视觉功能手术前后比较有显著性差异($P<0.05$)。共同性外斜视中术前18例,术后33例;共同性内斜视中术前2例,术后9例。麻痹性斜视术前均无视功能,术后10例,特殊类型斜视中4例外斜V征患者术前术后均有视功能,固定性内斜术前及术后均无视功能。

儿童斜视患者就诊有明显的季节性。每年以1、2月和7、8月患者较多,分别占32.84%和30.59%。

3 讨论

斜视因双眼视轴不平行而导致视觉抑制和异常视网膜对应,双眼单视得不到正常发育,从而影响立体视觉的建立。在斜视的知觉适应过程中,正常视网膜对应、异常视网膜对应和抑制可能同时存在。各类斜视患者抑制的深度、部位、范围各不相同。斜视发病越早,病程越长,抑制越明显,双眼视觉损伤的程度越重。双眼视觉是视功能的重要部分,恢复或重建斜视患者

良好的双眼视觉是斜视治疗的最高目的^[5]。

在日常生活中,绝大多数人都是用双眼同时注视目标的。双眼视轴指向空间同一物体,两眼视网膜中央凹注视,两眼视网膜上的物像同时被大脑感知,而且融合成一个完整的具有立体感的物像,大脑还把这个物体定位于视空间某一特定的位置,这种功能称为双眼单视功能,也称融合功能^[6]。

3.1 斜视手术的时机

双眼视觉的发育与视锐的发育是相伴随的。有文献报道人双眼视觉发育的敏感期在1~3岁,而成熟期约在5~7岁,9岁时趋于稳定^[7,8]。在儿童视觉发育的可塑阶段行斜视矫正术不仅能实现美容的目的,更重要的是术后可以获得正常双眼视觉,因此现在临床眼科学者们都主张早期手术。我们的经验是在视觉发育敏感期即4~7岁时进行手术,术后视功能的恢复、训练效果较好。而先天性内斜视的手术时机,被普遍认可的手术时间是2岁。Ing等^[9]对先天性内斜视融合功能进行了研究,发现2岁前矫正患者94%获得融合视。韩爱军^[10],刘海华、甘晓玲等^[11,12]的研究均指出先天性内斜视患者4岁前手术术后视功能恢复优于4岁后手术者。而李恒、曾小平等^[13]认为共同性内斜视手术正位率与年龄、病程无主要关系,斜视度是影响其术后正位率的主要因素。研究发现手术对间歇性外斜视双眼视觉功能的重建有明显疗效,术后重建立体视的患儿在90%以上^[14],但对手术时机一直存在争议。手术年龄对远期眼位正位率无明显影响,而对视功能恢复有明显差异,年龄越小,术后恢复双眼单视功能可能性大^[15]。Wu等^[16]观察了间歇性外斜视和恒定性外斜视术后双眼视觉功能,发现术后视觉功能均较术前提高。斜角越小,视功能恢复越好,且中小斜视角多为间歇性外斜视,术前具有一定融合能力,术后容易恢复双眼单视功能,故认为间歇性外斜视外斜出现时间逐渐增多应该及早手术。先天性麻痹性斜视诊断明确,病因已明确,病情不会发展或复发等情况下可以考虑手术。新近发生的眼外肌麻痹,必须在发病后6~8个月或进展停止后4~6个月病情稳定后考虑手术治疗。视觉发育期内的后天性斜视儿童,通过手术矫正眼位为双眼视觉功能的继续发育创造了条件,术后可以获得较好的双眼视觉功能。而我们所统计的72例斜视手术,就诊时年龄大多数偏大,病程较长,≤4岁者仅1例内斜视患儿,≤7岁者15例,因患儿就诊晚,加之家长对手术,尤其是对全麻手术有顾虑,以致延误了患儿最佳手术治疗时机,影响术后双眼视觉的正常建立。因此,本研究中患者斜视术后视功能恢复率偏低。

3.2 斜视手术设计

眼外肌后徙或截除1mm能矫正多少偏斜很难预知。减弱术优于加强术,减弱术合并加强术是最有效的手术。本研究所统计的85例斜视手术,单纯使用直肌后徙术者,外斜11例,内斜14例,使用后徙联合缩短术者外斜40例,共同性内斜仅2例,麻痹性内斜2例,固定性内斜1例。共同性外斜视手术方式多选用单眼外直肌后徙+内直肌缩短术。一般认为,外直肌后徙5mm,内直肌截除5mm,可矫正外斜20△~25△,外直肌后徙8mm,内直肌截除10mm,可矫正外斜50△;但在本研究中行单眼外直肌后徙+内直肌缩短术25例患者,斜视度均较大,最小斜视度为40△,最大为110△,大于100者4例,而矫正约50△外斜,行外直肌后徙8mm+内直肌截除6mm,且最大手术

量为外直肌后徙12mm,内直肌截除11mm,可矫正110△左右的外斜。与常规相比手术量偏小,可能与患者手术年龄偏大有关,≤7岁者仅4例,近半数成年患者,因患者年龄较大,获得双眼视功能可能性较小,故术后应轻度欠矫,这样病人自觉舒服,外观也容易接受,可降低术后复视等不良反应或二次手术的机率。共同性内斜视手术主要选用双眼内直肌后徙术,双侧内直肌后徙最大量为5mm,可矫正内斜约40△,且内斜的手术即刻效果应保留小于10△的内隐斜,有利于远期的正位。我们所统计的内斜视手术中,行双眼内直肌后徙术者9例,≤7岁者6例,斜视度为35△~50△,手术量约为双眼内直肌后徙5mm,术后均为正位,9例患者大多数为学龄前,最大者为19岁,故手术量与大多数报道无明显出入。固定性斜视术后虽然眼球不能外转过中线,但可获得明显的外观及功能的改善。大多数学龄前患儿术后立即进行同视机训练,以促进双眼单视功能恢复。

3.3 斜视手术前后的训练

我们斜视手术前后主要使用同视机进行训练。训练一般首先表现为视力提高,其后视功能可逐步恢复。术前训练的患者主要为隐斜患者,尤其是学龄前患儿,或年龄<4岁者,因大部分隐斜患者有I级同时视功能,II级融合功能范围较小,而III级立体视基本没有,训练可控制斜视度数的进一步发展,降低手术的可能性,使双眼视觉发育完善,即使长大后需手术矫正,术后眼位及视功能的恢复较未训练者明显。年龄小、斜视度未严重影响视功能患儿可先进行视功能训练,4岁左右时,如斜视度仍较大,再考虑手术治疗。术后的同视机训练,主要针对视觉发育期的儿童,对于术后眼位的巩固,视功能的恢复均有明显效果,尤其对于学龄前患儿,如无法按时及连续进行训练,无融合功能者可造成双眼固视不佳,引起眼位再次偏斜,需行二次手术;成年后双眼视觉无法恢复,影响择业。而如进行系统训练,且III级立体视恢复,同样应定期复查,即使视功能有下降,通过再次训练基本可恢复至正常。且术后早期同视机训练有利于建立正常视网膜对应关系消除复视^[17]。术后3月及6月部分训练患儿复查视功能均有不同程度提高。故手术前后的训练十分重要,对于视功能的完善及恢复,术后手术效果的稳固有明显的促进作用。

综上所述,斜视手术治疗矫正了眼位,纠正了异常视网膜对应和视觉抑制,可以使双眼视功能得到不同程度的提高。术后通过训练即能促进双眼视觉功能的恢复,又可以巩固手术效果。早期发现、早期诊断、早期手术治疗及术后及时训练学龄前斜视儿童对于患儿的身心良好发育具有重要作用。

参考文献(References)

- [1] 余新平,陈洁,余焕云,等. 青少年和成人斜视患者社会心理障碍的调查研究[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志, 2011, 13(2):136-139
Yu Xin-ping, Chen Jie, Yu Huan-yun, et al. Study of the psychosocial aspects of adolescent and adult strabismus [J]. Chinese Journal of Optometry Ophthalmology and Visual Science, 2011, 13(2):136-139
- [2] 鞠宏,赵堪兴,钱明. 斜视患儿心理学特点的对照研究[J]. 中国实用眼科杂志, 2007, 25(10):1085-1087
Ju Hong, Zhao Kan-xing, Qian Ming. Psychological analysis of children with strabismus [J]. Chinese Journal of Practical Ophthalmology, 2007, 25(10):1085-1087

- [3] Kassem RR, Elhilali HM. Factors affecting sensory functions after successful postoperative ocular alignment of acquired esotropia [J]. J AAPOS, 2006, 10:112-116
- [4] Norcia AM, Hale J, Petter MW. et al. Disparity tuning of binocular facilitation and suppression after normal versus abnormal visual development[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2009, 50:1168-1175
- [5] 张伟, 赵堪兴. 斜视弱视治疗中应注意的几个问题 [J]. 眼科, 2009, 18(5):293-294, 296
Zhang Wei, Zhao Kan-xing. A few issues in treating strabismus and amblyopia[J]. Ophthalmology in China, 2009, 18(5):293-294, 296
- [6] 刘家琦, 李凤鸣. 实用眼科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 561
Liu Jia-qi, Li Feng-ming. Practice of ophthalmology [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2010: 2561
- [7] Brich EE, Shimojo S, Held R, et al. Preferential looking assessment of fusion and stereopsis in infants aged 1-6 months[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 1985, 26:366
- [8] Ciner EB, Scheiman MM, Schanel-Klitsch E, et al. Stereopsis testing in 18- to 35-month-old children using operant preferential looking[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 1989, 66:782-787
- [9] Ing MR, Rezentes K. Outcome study of the development of fusion in patients aligned for congenital esotropia in relation to duration of misalignment[J]. J AAPOS, 2004, 8(1):35-37
- [10] 韩爱军. 先天性内斜视手术治疗后眼位的远期观察 [J]. 国际眼科杂志, 2011, 11(6):1072-1073
Han Ai-jun. Long-term observation on the eye position after treatment of congenital esotropia with operation [J]. International Journal of Ophthalmology, 2011, 11(6):1072-1073
- [11] 刘海华, 甘晓玲, 李巧娴. 先天性内斜视的临床特征与治疗 [J]. 中国斜视与小儿眼科杂志, 2005, 13(1):1-4
Liu Hai-hua, Gan Xiao-ling, Li Qiao-xian. Clinical feature and treatment of congenital esotropia [J]. Chinese journal of Strabismus & Pediatric Ophthalmology, 2005, 13(1):1-4
- [12] 刘海华, 甘晓玲, 李巧娴, 等. 低龄儿童不同类型斜视手术远期疗效[J]. 中国实用眼科杂志, 2011, 29(2):144-147
Liu Hai-hua, Gan Xiao-ling, Li Qiao-xian, et al. Analysis the long-term outcome of surgery different type strabismus in children younger than age 3 years[J]. Chinese Journal of Practical Ophthalmology, 2011, 29(2):144-147
- [13] 李恒, 曾小平, 米雪. 影响共同性内斜视手术正位率的因素 [J]. 眼科新进展, 2009, 29(6):455-457
Li Heng, Zeng Xiao-ping, Mi Xue. Factors affecting postoperative orthotopic ratio of concomitant esotropia [J]. Recent Advances in Ophthalmology, 2009; 29(6):455-457
- [14] Abroms AD, Mohny BG, Rush DP. Timely surgery in intermittent and constant exotropia for superior sensory outcome[J]. Am J Ophthalmol, 2001, 131:111-116
- [15] 甘晓玲, 郭静秋, 刘海华. 共同性外斜视矫正术后的远期欠矫[J]. 中国斜视与小儿眼科杂志, 2003, 11(4):160
Gan Xiao-ling, Guo Jing-qiu, Liu Hai-hua. Late undercorrections following surgery for comitant exotropia[J]. Chinese Journal of Strabismus & Pediatric Ophthalmology, 2003, 11(4):160
- [16] Wu H, Sun J, Xia X, Xu L, et al. Binocular status after surgery for constant and intermittent exotropia[J]. Am J Ophthalmol, 2006, 142(5): 822-826
- [17] 金丽英, 刘钊. 斜视术后并发复视 555 例临床研究[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志, 2011, 13(2):152-155
Jin Li-ying, Liu Zhao. Diplopia after strabismus surgery [J]. Chinese Journal of Optometry Ophthalmology and Visual Science, 2011, 13(2):152-155

(上接第 904 页)

- [9] Scurlock, C, Raikhelkar, J, Mechanick, JI et al. Impact of new technologies on metabolic care in the intensive care unit [J]. Current opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care, 2009, 12(2):5-8
- [10] Gur AS, Atahan K, Aladag I, et al. The efficacy of Nutrition Risk Screening-2002 (NRS-2002) to decide on the nutritional support in general surgery patients[J]. Bratisl Lek Listy, 2009, 110(5):290-291
- [11] Braga M, Gianotti L, Vignali A, et al. Immunonutrition in gastric cancer surgical patients[J]. Nutrition, 2010, 14(2):831-836
- [12] Chen Yu-min. Application of enteral nutrition in the early postoperative period [J]. Chinese Journal of Clinical Nutrition, 2009, 11(3): 216-218
- [13] Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Marques Vidal P, et al. Impact of nutrition on outcome: a prospective randomized controlled trial in patients with head and neck cancer undergoing radiotherapy [J]. Head Neck, 2009, 27(8):659-668
- [14] Zhu Ling-yun, Hang Ling. Study on the elderly patients with gastric carcinoma postoperative enteral and parenteral nutrition support[J]. Contemporary Medicine, 2009, 15(34):7-8
- [15] Parkin DM, Bray F, Ferlay J, et al. Global Cancer Statistics 2002. CA Cancer J Clin, 2010, 55(5):74-78
- [16] Sang-Dol Kim, Hee-Seung Kim. Effects of a Relaxation Breathing Exercise on Anxiety, Depression, and Leukocyte in Hemopoietic Stem Cell Transplantation Patients [J]. Cancer Nursing, 2009, 28(1): 79-82
- [17] Yang Pei-ji, Zhang Han-zhong. Observation of early parenteral & enteral nutrition treatment in postoperative Elderly patients with carcinoma of colon [J]. Journal of Traditional Chinese Medicine University of Hunan, 2009, 29(12): 52-53, 66
- [18] Chen Wei-wen, Yao Zhi-xun. The application of early enteral nutrition after total gastrectomy[J]. China Practical Medical, 2010, 9(11): 21-22
- [19] Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Marques Vidal P, et al. Impact of nutrition on outcome: a prospective randomized controlled trial in patients with head and neck cancer undergoing radiotherapy [J]. Head Neck, 2010, 27(8):659-668
- [20] Zogbaum, Ann T, MS, R, Fitz, Polly MA, et al. Tube Feeding May Improve Adherence to Radiation Treatment Schedule in Head and Neck Cancer: An Outcomes Study [J]. Clinical Nutrition, 2011, 19(2): 95-106