

连续性外斜视危险因素和治疗的研究进展

张雨晴,许丽丽,唐春,杨先

作者单位:(266003)中国山东省青岛市,青岛大学附属医院

作者简介:张雨晴,女,在读硕士研究生,研究方向:斜视、弱视、眼眶病。

通讯作者:杨先,主任医师,教授,研究方向:斜视、弱视、眼眶病。
yangxian_zhao@126.com

收稿日期:2017-11-17 修回日期:2018-04-03

Consecutive exotropia: risk factors and treatment progress

Yu-Qing Zhang, Li-Li Xu, Chun Tang, Xian Yang

Department of Ophthalmology, the Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266003, Shandong Province, China

Correspondence to: Xian Yang. Department of Ophthalmology, the Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266003, Shandong Province, China. yangxian_zhao@126.com

Received: 2017-11-17 Accepted: 2018-04-03

Abstract

• Consecutive exotropia is not uncommon in clinical practice, but the domestic researches on the disease and its risk factors are rare. This article aims to summarize the risk factors of consecutive exotropia after surgery of esotropia and to discuss the treatment of consecutive exotropia so as to provide references for identifying risk factors for consecutive exotropia before operation, and to reduce the incidence of overcorrection, in order to guide the surgical design of esotropia and diagnosis as well as treatment of consecutive exotropia.

• KEYWORDS: consecutive exotropia; risk factors; treatment

Citation: Zhang YQ, Xu LL, Tang C, et al. Consecutive exotropia: risk factors and treatment progress. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2018;18(5):847-849

摘要

连续性外斜视在临床中并不少见,但国内对该病及其危险因素的研究报道鲜见。本文旨在对内斜视术后继发外斜视的危险因素进行综述,同时讨论了连续性外斜视的治疗,为临床内斜视的术前检查,尤其是连续性外斜视危险因素的评估、降低内斜视过矫的发生率提供重要依据,以期指导内斜视的手术设计和连续性外斜视的诊疗。

关键词:连续性外斜视;危险因素;治疗

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2018.5.19

引用:张雨晴,许丽丽,唐春,等.连续性外斜视危险因素和治疗的研究进展.国际眼科杂志2018;18(5):847-849

0 引言

连续性外斜视(consecutive exotropia, CXT)是指原发性内斜视因自发或手术后即刻或经过一段时间后发生的外斜视^[1]。内斜视术后过矫导致CXT是困扰很多眼科医师的难题,然而国内相关研究报道大多数为评估术前内斜视的角度、手术量和预后,而对于术后过矫的危险因素未充分讨论。国外相关研究提及的危险因素包括:较大的手术量、内斜视发病年龄、屈光状态、术前未能准确评估患者眼位^[2]、手术方式、伴随体征(如A-V征、DVD综合征等)、术后内转功能、双眼视功能^[3-7]、弱视^[6]、多次手术、术后集合功能等^[4]。本文通过搜集到的相关国内外文献进行综述,系统地介绍了连续性外斜视危险因素的研究进展和争议,为临床内斜视的治疗提供依据。

1 病因

连续性外斜视可为自发性(即原发性内斜视自发变成外斜视者),或因对之前患有内斜视的患者行光学操作(如患有高度远视戴镜治疗的内斜视患者)或行外科操作(如注射肉毒杆菌毒素或手术治疗)后引起^[3-6,8-9],但最常发生于内斜视矫正术后。

2 发病率

据报道,CXT发病率为4%~31%^[2-4,10],其中需要注意的是,随着时间的推移,发生连续性外斜视的几率逐步增加,即随着随访时间的延长,CXT的发病率不断提高^[11]。Gong等^[12]报道了193例内斜视患者中有23例(11.9%)术后发生外斜视;Taylan Sekeroglu等^[10]报道的45例内斜视患者有14例(31.1%)术后发生外斜视;Ganesh等^[4]报道的85例患者中有18例(21.2%)术后出现外斜视;Luk等^[13]报道的51例患有Duane综合征的内斜视患者中有14例(27.5%)术后发生外斜视;Garg等^[14]报道了1例周期性内斜视患者(57岁女性,成年发病)术后发生连续性周期性外斜视者。

3 发病时间和外斜视度数

行内斜视矫正术后发生外斜视的间隔时间不一,程度也大相径庭。Gong等^[12]认为CXT的平均发病时间难以确定,因为所谓“发病时间”仅仅是患者和家属“发现”患者外斜视的时间,很难确认外斜视出现的具体时间,因此不能得出确切和可靠的临床数据。在其研究中,统计发生外斜视患者的平均斜视度数视远时为 -27.22 ± 10.40 ($-10 \sim -55$)PD,视近时为 -30.87 ± 11.20 ($-10 \sim -65$)PD。Han等^[15]报道的连续性外斜视的平均发病时间为术后 4.59 ± 3.81 a,外斜视的平均度数视远时为 -20.89 ± 5.62 PD,视近时为 -19.89 ± 5.37 PD。Gesite-de Leon等^[16]报道的内斜视术后发现外斜视的平均时间为 14.6 ± 19.3 a,外斜视的平均度数视远时为 $-28^{\Delta} \pm 16^{\Delta}$ ($-12^{\Delta} \sim$

-60[△]), 视近时为-29[△]±17[△](-10[△]~-65[△])。

4 危险因素

4.1 内转功能不足 内转功能不足是发生连续性外斜视的重要危险因素。内转功能受限主要与双眼内直肌后徙量有关,尤其是较大手术量者,即后徙手术量≥6mm者,包括6、6.5、7mm^[12]。另外,Folk等^[2]报道较大的手术量,尤其大量的外直肌缩短手术,可能会限制内直肌功能,亦可导致内转功能不足,长此以往而引发外斜视。此外,内转功能不足可能与集合功能减弱有关。Ganesh等^[4]报道85例患者中有28例(33%)出现术后内转受限,并分析这可能导致患者集合功能减弱,从而引起眼位的不稳定,最终发展为外斜视。李莉等^[17]报道的17例连续性外斜视患者中,5例(29.4%)存在眼球内转功能受限。Taylan Sekeroglu等^[10]亦报道集合不足为连续性外斜视发生发展的重要危险因素。

另一方面,部分内转不足与内直肌滑脱有关,该情况常发生于小手术量者^[12]。Gesite-de Leon等^[16]通过对连续性外斜视患者进行术中探查,发现1/3的患者存在内直肌滑脱,而这一结果也与Cho等^[18]报道的22%肌肉滑脱与内转功能不足的结论相一致。急性(即术后立即出现的)内直肌滑脱的表现术后较大度数的外斜视,同时伴有内转限制和对称的内转时睑裂变大^[19]。急性的内直肌滑脱不难发现,而渐进性的肌肉滑脱却难以辨别。Ludwig等^[20]将术后渐进性的肌肉滑脱归因于术后结缔组织瘢痕的牵拉。瘢痕位于肌腱与巩膜之间,对于眼球运动没有限制或者仅有很少的限制,肌腱与巩膜的分离程度越小,形成的瘢痕组织越厚。同样,Tinley等^[21]亦报道,瘢痕的牵拉可能是促进连续性外斜视发展的原因之一。

4.2 发病年龄和双眼视功能 Ganesh等^[4]报道婴儿内斜视术后外斜视与发病年龄、手术时间、手术量没有统计学相关性,而Folk等^[2]认为较早发病的儿童内斜视患者,较少可能形成稳定的双眼视觉,因此更容易在术后发生连续性外斜视。这一观点与Ganesh等^[4]相吻合,其认为内斜视发病年龄<1岁的患儿相比发病年龄大的患者而言,还没有形成双眼视觉(6/21)或仅存在粗略的双眼视功能(15/21)。通过随访比较,发现拥有更加完善的双眼视功能的患者,预后更好,更少发生连续性外斜视。双眼视觉的发育在5岁左右逐渐完善,故斜视早期发病会影响双眼视觉功能的形成,是导致连续性外斜视的因素之一。因此,认为较小年龄行手术治疗,术后发生CXT的几率更高。

4.3 自发性外斜视 自发性外斜视鲜见,远视报道可自发发生连续性外斜视^[8],尤其是高度远视(超过6D的远视)。高度屈光不正导致外斜视的可能原因系干扰手术量的计算。另有研究提到自发性外斜视的危险因素为:内斜视发病年龄早、异常的双眼视^[8]和低AC/A比率^[22]。

4.4 其他危险因素 Gong等^[12]还报道合并斜肌功能紊乱、亢进的患者,尤其合并上斜肌亢进(superior oblique over-action, SOOA)者,可引起调节集合下降,因此更易发生CXT,但不是独立因素。亦有文献报道调节性集合减弱

是内斜视术后移行为外斜视的原因^[17,23]。内斜视合并A-V征、DVD、眼球震颤等眼肌不平衡因素会影响双眼融合功能,也是发生连续性外斜视的因素之一。手术方式对预后的影响尚存在争议:一些报道称,对称性手术发生内转不足更频繁^[11],更易发生连续性外斜视;而另外一些报道认为,非对称性斜视手术是连续性外斜视发生发展的危险因素^[2,6]。另外,Taylan Sekeroglu等^[10]报道患有神经系统疾病的患儿,包括大脑性麻痹、智力缺陷和癫痫症者,易发生连续性外斜视。

5 随访和治疗

Folk等^[2]建议长期随访、儿童术前弱视需全矫、术前注意上/下视有外斜者。连续性外斜视的治疗方法包括:交替遮盖、配戴三棱镜、菲涅尔棱镜及最终的手术治疗^[20,24]。Gong等^[12]认为,需要密切监测内斜视术后具有外斜视倾向的患者眼位等情况和/或及早手术干预,并在术前及术后进行双眼视觉训练。连续性外斜视有以下情况需行视轴矫正疗法和/或外科手术:有眼球运动受限、持续不能克服的复视、持续的大角度连续性外斜视、有发生弱视的危险或丧失双眼视功能者。有神经系统疾病的患儿不应推迟手术治疗的时间^[10]。一般的手术治疗包括:内直肌前徙(advancement),伴或不伴缩短(resection)、外直肌后徙。对于连续性外斜视手术方式的选择,要根据斜视的类型、肌肉的功能状态、眼球运动情况、视力、原手术量以及视远与视近斜视度、向侧方运动的斜视角进行综合判断,以选择手术肌肉和手术方式,若看近斜视角>看远斜视角(集合不足型和基本型外斜视),眼球内转有一定程度的限制,则首选单眼或双眼内直肌复位术,矫正不足部分可联合行外直肌后徙术。Gesite-de Leon等^[16]研究发现,内直肌前徙(medial rectus advancement)能有效地治疗连续性外斜视,无论是否存在术后肌肉滑脱的问题。特别是对于术前既有内转限制者,更应选择此种手术方式,其研究表明,内直肌前徙1mm约解决4[△]外斜视度数。若看远斜视角>看近斜视角(即分开过强型外斜视),则首选外直肌后徙术;合并其它斜视类型时,则依据不同情况行其它斜视矫正术。多篇文献报道,在连续性外斜视术中轻度过矫对维持术后正位很重要^[3,17,23]。

6 小结

综合文献报道,连续性外斜视多发生于内斜视矫正术后内转功能不足的患者,而内转功能不足与较大手术量、集合功能减弱、内直肌滑脱、瘢痕牵拉等因素有关。稳定的双眼视功能对于预后十分重要。因此,对于内斜视术后患者应长期随访,密切注意眼位、双眼视功能等情况变化,配合视觉训练,必要时手术干预治疗。目前国内外仍然缺少CXT的大样本研究,希望通过多中心、大样本、前瞻性研究及回顾性分析,进一步确定CXT的危险因素,降低其发病率,并进行个性化手术设计。

参考文献

- 1 李凤鸣. 中华眼科学. 北京:人民卫生出版社 2005:2730
- 2 Folk ER, Miller MT, Chapman L. Consecutive exotropia following surgery. *Br J Ophthalmol* 1983;67(8):546-548
- 3 Donaldson MJ, Forrest MP, Gole GA, et al. The surgical management of consecutive exotropia. *J AAPOS* 2004;8(3):230-236

- 4 Ganesh A, Pirouznia S, Ganguly SS, *et al.* Consecutive exotropia after surgical treatment of childhood esotropia: a 40-year follow-up study. *Acta Ophthalmol* 2011;89(7):691-695
- 5 Ceylan OM, Gokce G, Mutlu FM, *et al.* Consecutive exotropia: risk factor analysis and management outcomes. *Eur J Ophthalmol* 2014;24(2):153-158
- 6 Yurdakul NS, Ugurlu S. Analysis of risk factors for consecutive exotropia and review of the literature. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2013;50(5):268-273
- 7 Broniarczyk - Loba A. Difficulties in surgical management of consecutive exotropia. *Klin Oczna* 2013;115(4):307-310
- 8 Senior JD, Chandna A, O'Connor AR. Spontaneous consecutive exotropia in childhood. *Strabismus* 2009;17(1):33-36
- 9 Tejedor J, Rodriguez JM. Management of nonresolving consecutive exotropia following botulinum toxin treatment of childhood esotropia. *Arch Ophthalmol* 2007;125(9):1210-1213
- 10 Taylan Sekeroglu H, Erkan Turan K, Karakaya J, *et al.* Clinical risk factors for the development of consecutive exotropia: a comparative clinical study. *Int J Ophthalmol* 2016;9(6):886-889
- 11 Oğuz V, Arvas S, Yolar M, *et al.* Consecutive Exotropia following Strabismus Surgery. *Ophthalmologica* 2002;216:246-248
- 12 Gong Q, Wei H, Zhou X, *et al.* Risk factors analysis of consecutive exotropia; Oblique muscle overaction may play an important role. *Medicine (Baltimore)* 2016;95(50):e5644
- 13 Luk AS, Yam JC, Lau HH, *et al.* Surgical outcome of medial rectus resection in recurrent exotropia: a novel surgical formula. *J Ophthalmol* 2015;2015:758463
- 14 Garg SJ, Archer SM. Consecutive cyclic exotropia after surgery for adult-onset cyclic esotropia. *J AAPOS* 2007;11(4):412-413
- 15 Han SY, Han J, Rhiu S, *et al.* Risk factors for consecutive exotropia after esotropia surgery. *Jpn J Ophthalmol* 2016;60(4):333-340
- 16 Gesite-de Leon B, Demer JL. Consecutive exotropia: why does it happen, and can medial rectus advancement correct it? *J AAPOS* 2014;18(6):554-558
- 17 李莉, 卢燕, 焦永红. 连续性外斜视的病因及手术效果短期观察. *眼科* 2013;22(5):324-327
- 18 Cho YA, Ryu WY. The advancement of the medial rectus muscle for consecutive exotropia. *Can J Ophthalmol* 2013;48(4):300-306
- 19 Chen SI, Knox PC, Hiscott P, *et al.* Detection of the slipped extraocular muscle after strabismus surgery. *Ophthalmology* 2005;112(4):686-693
- 20 Ludwig IH, Chow AY. Scar remodeling after strabismus surgery. *J AAPOS* 2000;4(6):326-333
- 21 Tinley C, Evans S, McGrane D, *et al.* Single medial rectus muscle advancement in stretched scar consecutive exotropia. *J AAPOS* 2010;14(2):120-123
- 22 Weir CR, Cleary M, Dutton GN. Spontaneous consecutive exotropia in children with motor fusion. *Br J Ophthalmol* 2001;85(2):242-243
- 23 韩惠芳, 孙卫锋, 韩爱君. 发生继发性外斜视的相关因素及治疗. *中国斜视与小儿眼科杂志* 2005;13(3):102-104
- 24 Lee EK, Hwang JM. Prismatic correction of consecutive esotropia in children after a unilateral recession and resection procedure. *Ophthalmology* 2013;120(3):504-511