

间歇性外斜视眼位控制力评分综述

许丽丽¹, 杨先², 张雨晴¹, 唐春¹

作者单位:¹(266000)中国山东省青岛市,青岛大学医学院;
²(266000)中国山东省青岛市,青岛大学附属医院眼科
作者简介:许丽丽,在读硕士研究生,研究方向:斜视、弱视与小儿眼科。

通讯作者:杨先,博士,副教授,硕士研究生导师,主任医师,研究方向:斜视、弱视与小儿眼科. yangxian_zhao@126.com
收稿日期:2017-09-29 修回日期:2018-02-28

Assessment methods of eye position control in patients with intermittent exotropia

Li - Li Xu¹, Xian Yang², Yu - Qing Zhang¹, Chun Tang¹

¹Qingdao University Medical College, Qingdao 266000, Shandong Province, China; ²Department of Ophthalmology, the Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266000, Shandong Province, China

Correspondence to: Xian Yang. Department of Ophthalmology, the Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266000, Shandong Province, China. yangxian_zhao@126.com
Received:2017-09-29 Accepted:2018-02-28

Abstract

• Eye position control is essential for the management of intermittent exotropia, which it may be a caritia for the surgery intervention, as well as a indicator for the severity of the deviation. Thus, the quantities of intermittent exotropia eye position control ability is crucial. This article aims to review the assessment method of the eye position control of intermittent exotropia, so as to clearly a need for a well planned, prospective clinical intervention.

• KEYWORDS: intermittent exotropia; eye position control; operating opportunity

Citation: Xu LL, Yang X, Zhang YQ, et al. Assessment methods of eye position control in patients with intermittent exotropia. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2018;18(4):664-667

摘要

在间歇性外斜视患者的管理中,眼位控制力至关重要,它是评价手术时机的重要参考指标及监测和判断病情发展严重程度的必要指标之一。因此,眼位控制能力的量化成为间歇性外斜视评估中的重要环节。本文旨在对间歇性外斜视患者眼位控制力评估方法做一综述,帮助临床

医生对间歇性外斜视患者制定合理的治疗方案。

关键词:间歇性外斜视;眼位控制力;手术时机

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2018.4.17

引用:许丽丽,杨先,张雨晴,等. 间歇性外斜视眼位控制力评分综述. 国际眼科杂志 2018;18(4):664-667

0 引言

间歇性外斜视是最常见的外斜视类型^[1-2]。国外研究中斜视病例中接近25%是外斜视,而在亚洲72%是外斜视^[3]。目前,通过测量间歇性外斜视患者的斜视角度、立体视觉、眼位控制能力及患者父母所报告的眼位偏斜的频率来评估间歇性外斜视患者病情的严重程度和进展。所谓“控制”可以定义为眼位偏斜的时间所占比例和去除遮盖后重建融合的容易程度的评估。间歇性外斜视患者外斜视发生率超过50%清醒时间或逐渐丧失融合控制力,证明外斜视频率越来越高。目前,虽然在间歇性外斜视治疗方面,手术干预的时机和适应证不明确^[4],通常认为控制不良是恶化的表现^[5-7]。因此,眼位控制力可作为手术干预的适应证。另有学者认为,早期手术会出现良好的视觉结果^[8-9],当间歇性外斜视患者对其眼位控制能力较弱、眼位外斜频繁发生时,其双眼融合功能更容易遭到破坏,此种情况为间歇性外斜视病情加重的征兆。有学者指出,对间歇性外斜视患者进行临床检查时,不仅需要三棱镜加交替遮盖法测量其外斜度数,对患者的眼位控制能力的评估同样重要。尽管在作出决策时对控制的重视程度很高,但临床实践中的控制评估依然不足。

1 眼位控制力与双眼视功能的对应关系

斜视的治疗更注重双眼视功能的恢复,手术时机的选择应注重保护患者双眼视功能,旨在减少患者双眼视功能的破坏,维持患者双眼视功能的重建。

双眼视功能在临床上分为3级,即同时视、融合、立体视。同时视是指双眼同时看一个东西,即在双眼视网膜上的成像能同时被感知的功能。融合是指大脑能综合来自双眼的相同物像,形成一个完整印象的能力。这种在同时视的基础上,能将落在双眼视网膜对应点上的物像综合成一个完整的印象。立体视觉是双眼视觉的高级成分,为由双眼视差引起的深度知觉,也就是对视网膜成分的差异刺激的一种反应,正是这种双眼协调的最高形式,给视觉增添了新的性质。检查视功能的方法有同视机、四孔灯检查法、线条镜片试验、后像法及后像转移试验、障碍阅读、Titmus立体检查图、TNO随机点立体图、Lang立体试验、颜少明立体视检查图、Pola试验、三杆检查法、实体镜检查、4△基底外方棱镜试验、牵拉试验、位相差视轴测定器等。目前临床上常应用同视机检查双

表 1 Calhoun 等提出的间歇性外斜视分期标准

分期	项目
I 期	患者仅视远时眼位呈外隐斜,视近时眼位为正位
II 期	患者视远时眼位呈间歇性外斜视,视近时眼位呈外隐斜或间歇性外斜视
III 期	患者视远时眼位呈恒定性外斜视,视近时眼位呈外隐斜或间歇性外斜视
IV 期	患者视远或视近时眼位均呈恒定性外斜视

表 2 Haggerty 等提出的 NCS 控制能力评分标准

评分(分)	项目
家庭评估	眼位偏斜或者喜闭一眼
0	从未观察到过
1	偶尔会观察到视远时出现,少于观察时间的一半
2	经常会观察到视远时出现,多于观察时间的一半
3	视远及视近时皆会出现
临床评估视近	
0	只有进行遮盖试验才会出现外斜,并且去除遮盖后无需眨眼眼位即可恢复
1	遮盖试验后需要眨眼或重新注视眼位方可恢复
2	自发出现外斜视,并且眼位不易恢复
临床评估视远	
0	只有进行遮盖试验才会出现外斜,并且去除遮盖后无需眨眼眼位即可恢复
1	遮盖试验后需要眨眼或重新注视眼位方可恢复
2	自发出现外斜视,并且眼位不易恢复
总评分	家庭评估+临床评估视近+临床评估视远

表 3 Chia 等提出的间歇性外斜视眼位控制能力分级标准

控制能力分级	项目
良好	患者眼位偶尔发生外斜,对其进行遮盖试验后眼位可立即恢复
中等	患者眼位经常发生外斜视,对其进行遮盖试验后眼位恢复缓慢
不良	患者眼位大部分时间呈外斜位,对其进行遮盖试验后眼位无法恢复

眼视功能,包括同时视、融合和远距离立体视功能。优点是可使双眼视标于水平、上下、旋转方向及不同角度上相合为一。即使斜视角度大,也可以用其检查。又能用各种不同画片检查其双眼视程度。缺点是心理上总是认为,是从镜筒的目镜来观察目标,而不是处在自然状态下,故有一定误差。近距离立体视功能检查法常用 Titmus 立体检查图、颜少明立体视检查图。双眼视功能检查方法虽说可以评价间歇性外斜视患者双眼视功能,但是临床应用过程中需要间歇性外斜视患者的配合及理解,在患者年龄上存在很大的限制。而眼位控制力评估方法需要临床医师及患者家属的参与,在应用方面更适合临床。

间歇性外斜视患者眼位控制能力减弱提示间歇性外斜视患者视功能存在一定程度的破坏,为临床医生确定合理的治疗方案及选择手术时机做出重要参考。间歇性外斜视眼位控制能力评估方法为临床医生提出了一种可量化的方法,使得我们在临床工作中不仅要考虑到每例患者维持眼球正位,而且要保证外观美观的问题。另一方面,也兼顾到每例患者双眼高级视功能的保留问题。双眼视功能的丧失,如立体视觉及深度知觉丧失在日常生活中会面临很多困难。

2 眼位控制能力评估方法

目前关于间歇性外斜视的研究已经引起了越来越多的学者的关注,在临床上大多认为,间歇性外斜视的严重

程度主要取决于外斜视角度的大小、眼位的控制能力和患者的立体视功能。眼位控制能力已成为近年来诸多学者研究的热点之一,眼位控制能力评估检查方法无创、操作简单、易于执行、可重复性强、使用方便,可以应用于评估间歇性外斜视患者严重程度、指导选择恰当的手术时机,改善患者预后,值得我们进一步探讨和应用。

关于间歇性外斜视眼位控制力的检测,许多学者提出不同的评估方法。1987 年 Calhoun 等提出的间歇性外斜视分期是最早的关于间歇性外斜视严重程度分期,将间歇性外斜视患者眼位控制力分为四期^[10](表 1)。间歇性外斜视因其自身特点一直是中外学者研究热点,随着研究的深入,间歇性外斜视的手术治疗指征仍然不明确。2004 年 Haggerty 等^[11]提出纽卡斯尔(the Newcastle Control Score, NCS)是一种评估间歇性外斜视严重程度的可靠方法,有助于干预措施的提出,评分为 3 分的患者需要手术干预,评分越高,眼位控制力越差(表 2)。2005 年 Chia 等^[12]提出的间歇性外斜视眼位控制能力分级,将眼位控制能力分为良好、中等、不良三个等级(表 3)。目前,最常用的间歇性外斜视严重程度的分级方法有诊室控制评分为 2006 年 Mohny 等^[13]间歇性外斜视眼位控制力 6 个等级(表 4)和 NCS 两种方法。前者完全根据患者就诊时医师在诊室的评分,将间歇性外斜视患者外斜视控制的评估分为视远(3m)0~5 级以及视近(1/3m)0~5 级。3~5 级

表4 Mohney等提出的间歇性外斜视眼位控制力6个等级标准

控制能力分级	项目
5级	眼位呈恒定性外斜视
4级	观察患者眼位30s,其中眼位外斜时间大于15s及以上
3级	观察患者眼位30s,其中眼位外斜时间大于15s
2级	在观察患者眼位的30s中,患者眼位没有发生偏斜,给予患者单眼遮盖10s,如果患者外斜的眼位恢复正位的时间大于5s
1级	在观察患者眼位的30s中,患者眼位没有发生偏斜,给予患者单眼遮盖10s,如果患者外斜的眼位在1~5s之内恢复正位
0级	在观察患者眼位的30s中,患者眼位没有发生偏斜,给予患者单眼遮盖10s,如果患者外斜的眼位恢复正位的时间小于1s

表5 修正后的纽卡斯尔控制评分(the Revised Newcastle Control Score, RNCS)标准

评分(分)	项目
家庭评估	眼位偏斜或者喜闭一眼
0	从未观察到过
1	偶尔会观察到视远时出现,少于观察时间的一半
2	经常会观察到视远时出现,多于观察时间的一半
3	视远及视近时皆会出现
临床评估视近	
0	只有进行遮盖试验才会出现外斜,并且去除遮盖后无需眨眼眼位即可恢复
1	遮盖试验后需要眨眼或重新注视眼位方可恢复
2	遮盖试验后外斜眼位不易恢复正位
3	眼位自发性出现外斜
临床评估视远	
0	只有进行遮盖试验才会出现外斜,并且去除遮盖后无需眨眼眼位即可恢复
1	遮盖试验后需要眨眼或重新注视眼位方可恢复
2	遮盖试验后外斜眼位不易恢复正位
3	眼位自发性出现外斜
总评分	家庭评估+临床评估视近+临床评估视远

的患者在观察的30s内能自发出现外斜,其中5级代表恒定性斜视,0~2级代表10s分离后眼位恢复速度;NCS法结合了家长或家庭医生(主观)观察到的斜视发生频率,以及在眼科门诊(客观)应用遮盖试验诱导眼位偏斜后观察间歇性外斜视患者控制眼球正位的能力。最早建立的NCS有8分,包含患者和患者监护人所观察的斜视状态以及诊治医生在诊室的判断。2008年修订后的NCS将控制能力中最严重的级别又分去除遮盖后持续表现外斜和自发出现外斜,故NCS总分由0~8分改为0~9分(表5)。诊室控制评分法和NCS的优劣尚无定论。2013年提出了简化的眼位控制力分级标准^[14],患者分别注视33cm、6m视标,行遮盖去遮盖实验,观察去遮盖后被观察眼恢复正位所需时间,根据用时不同赋分(表6)。

目前国际上趋向于把NCS作为一项稳定可靠的、有临床意义的儿童间歇性外斜视严重程度的分级方法^[15]。NCS将对眼位控制力的主观和客观测定融入到一个简单的分级系统里,评估时结合了家长观察到的斜视发生频率,以及在眼科门诊由医师经遮盖试验诱导眼位出现偏斜后,观察到的间歇性外斜视患者双眼控制正位的能力。虽然客观测定控制力可能会随着时间或注意状态不同而有所改变,但这种方法的可靠性和可重复性说明,它可准确地用于临床实际^[16]。徐婷婷^[17]探讨间歇性外斜视儿童眼位控制力与融像性集合参数相关性研究采用最新修订的NCS对间歇性外斜视患者眼位控制力进行评估。得出结论:眼位控制力级别不同的儿童基本型间歇性外斜视患

者的总集合幅度相似,不良控制组的集合储备明显较低。融像储备率 ≥ 2 是判断患者眼位控制力良好的指标之一。傅涛^[18]分析间歇性外斜视患儿融合性辐辏运动和分开运动与外斜视控制之间的关系,采用修正纽卡斯尔控制分数(RNCS)方法评估外斜视的控制能力并进行评分。得出融合性辐辏运动破裂点的检测能较好地提示间歇性外斜视的严重程度,有可能作为间歇性外斜视的手术治疗指征之一。

在我国,一些学者指出NCS分级精确、评估全面,有很大优势,但是,需要患者家长及家庭医生的大力配合,而在中国缺乏家庭医生体系,家长也不能提供准确的病史,主观评估部分偏差较大。另一方面,Calhoun等和Chia等提出的分级方法及NCS标准对于间歇性外斜视患者眼位控制能力仅有粗略地估计并无精确地时间测量。栾亚楠^[19]关于间歇性外斜视分型与融合控制力的相关性研究中使用Mohney等^[13]提出的眼位控制力评分标准,她指出该方法使用精准的时间测量点,可详细检测患者视远、视近的控制能力等级,方法简单、易操作,而且对患者年龄的依赖性低。姚雪辉^[14]在关于间歇性外斜视眼位控制力与双眼视觉的关系的课题研究中采用一种简化的眼位控制力分级标准(表6),此标准根据Mohney等提出的眼位控制能力分级标准简化。在该研究中远距离控制力和近距离控制力评分大致相等,远距离控制力评分大多数情况下可以同时代表近距离控制力评分。远距离客观控制力评分,方法简单、检查迅速,患者易于配合,所得结论可靠,

表6 2013年简化的眼位控制力分级标准(分别注视33cm、6m视标)

评分(分)	项目
5	不分离眼位,观察30s,持续斜视(可疑恒定外斜视)
4	不分离眼位,观察30s,斜视时间大于15s
3	不分离眼位,观察30s,斜视时间小于15s
2	遮盖10s,分离眼位后5s后眼位恢复正位
1	遮盖10s,分离眼位后1~5s之内恢复正位
0	遮盖10s分离眼位后,1s内眼位恢复正位(隐斜)

与NCS结论一致,适合我国国情,可以作为临床医师判断患者病情严重程度、选择治疗方法、选择恰当干预时机的依据之一。

3 小结

在诸多关于间歇性外斜视患者的病情发展研究中,斜视度数的增加常被认为是判定病情加重的指标之一。Nusz等^[20]依据人群为基础的理论学方法,将外斜度数增加10PD及以上定义为外斜视病情加重。Romanchuk等^[21]对109例间歇性外斜视患者进行随访5~25(平均9)a,发现这些患者的平均外斜度数并未有明显的增加。眼位偏斜次数的增加,常被视为间歇性外斜视患者控制能力下降及进行手术干预治疗的指标之一。在Romanchuk等^[21]对间歇性外斜视患者长期随访的研究中,眼位控制情况良好者占26%,眼位控制情况无显著变化者占51%,眼位控制情况不佳者占23%(其中17%的患者视远时发展为恒定性外斜视)。也有研究指出,对于眼位控制能力不稳定的患者,在一天中需进行多次控制能力的测量^[22]。

在临床实践中眼位控制力评分方法的实施将有助于间歇性外斜视标准化管理,从而实现适当选择手术干预时机,并对结果进行更准确地评估,值得我们进一步研究应用。

参考文献

- Govindan M, Mohny BG, Diehl NN, et al. Incidence and types of childhood exotropia; a population-based study. *Ophthalmology* 2005; 112(1):104-108
- Yu CB, Fan DS, Wong VW, et al. Changing patterns of strabismus; a decade of experience in Hong Kong. *Br J Ophthalmol* 2002; 86(8): 854-856
- Chia A, Roy L, Seenyen L. Comitant horizontal strabismus; an Asian perspective. *Br J Ophthalmol* 2007; 91(10): 1337-1340

- Hatt S, Gnanaraj L. Interventions for intermittent exotropia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013; 31(5): CD003737
- Rosenbaum AL, Santiago AP. Clinical strabismus management principles and surgical techniques. Philadelphia: W. B. Saunders Company 1999; 163-175
- von Noorden GK, Campos EC. Binocular vision and ocular motility theory and management of strabismus. St. Louis: Mosby 2002; 356-376
- Wright K. Pediatric ophthalmology and strabismus. St Louis: Mosby Year Book 1995; 195-202
- Pratt-Johnson JA, Barlow JM, Tillson G. Early surgery in intermittent exotropia. *Am J Ophthalmol* 1977; 84(5): 689-694
- Abroms AD, Mohny BG, Rush DP, et al. Timely surgery in intermittent and constant exotropia for superior sensory outcome. *Am J Ophthalmol* 2001; 131(1): 111-116
- Nelson LB, Olitsky SE. Harley's pediatric ophthalmology. New York: Lippincott Williams & Wilkins 2005; 159
- Haggerty H, Richardson S, Hrisos S, et al. The Newcastle Control Score; a new method of grading the severity of intermittent distance exotropia. *Br J Ophthalmol* 2004; 88(2): 233-235
- Chia A, Seenyen L, Long QB. A retrospective review of 287 consecutive children in Singapore presenting with intermittent exotropia. *J AAPOS* 2005; 9(3): 257-263
- Mohny BG, Holmes JM. An office-based scale for assessing control in intermittent exotropia. *Strabismus* 2006; 14(3): 147-150
- 姚雪辉. 间歇性外斜视眼位控制力与双眼视觉关系研究. *中国实用眼科杂志* 2014; 32(3): 327-329
- 韦严. 间歇性外斜视的研究进展. *中华眼科杂志* 2011; 47(11): 1043-1048
- Buck D, Powell C, Cumberland P, et al. Presenting features and early management of childhood intermittent exotropia in the UK; inception cohort study. *Br J Ophthalmol* 2009; 93(12): 1620-1624
- 徐婷婷. 间歇性外斜视儿童眼位控制力与融像性集合参数相关性研究. *中国实用眼科杂志* 2016; 34(3): 216-219
- 傅涛. 基本型间歇性外斜视患者的斜视控制能力与融合性辐辏和分开运动的关系. *中华实验眼科杂志* 2016; 34(5): 456-459
- 栾亚楠. 间歇性外斜视分型与融合控制力的相关性研究. 山东大学 2015
- Nusz KJ, Mohny BG, Diehl NN. The course of intermittent exotropia in a population-based cohort. *Ophthalmology* 2006; 113(7): 1154-1158
- Romanchuk KG, Dotchin SA, Zurevinsky J. The natural history of surgically untreated intermittent exotropia -- looking into the distant future. *J AAPOS* 2006; 10(3): 225-231
- Sarah R, Hatt DBO, David A. Quantifying variability in the measurement of control in intermittent exotropia. *J AAPOS* 2015; 19(1): 33-37