

三种双眼视功能障碍的鉴别诊断及处理方法

周俊

作者单位:(510060)中国广东省广州市,中山大学中山眼科中心
作者简介:周俊,毕业于湖北科技学院,本科,副主任,研究方向:
眼视光学。

通讯作者:周俊.97420344@qq.com

收稿日期:2017-10-23 修回日期:2018-05-31

Differential diagnosis and treatment for three types of binocular vision dysfunctions

Jun Zhou

Zhongshan Ophthalmic Center, Sun Yat-Sen University, Guangzhou 510060, Guangdong Province, China

Correspondence to: Jun Zhou. Zhongshan Ophthalmic Center, Sun Yat-Sen University, Guangzhou 510060, Guangdong Province, China. 97420344@qq.com

Received:2017-10-23 Accepted:2018-05-31

Abstract

• Convergence insufficiency, basic exophoria and pseudo convergence insufficiency are three common reason for visual dysfunction. It's difficult for optometrist to differential diagnosis because of the similar signs and symptoms. Comprehensive analysis of distance & near eye position, accommodation, AC/A ratio and negative/positive relative accommodation (NRA/PRA) may help optometrist to make an accurate diagnosis and treatment strategy, which may relax asthenopia and maintain normal binocular vision.

• KEYWORDS: convergence insufficiency; basic exophoria; pseudo convergence insufficiency

Citation: Zhou J. Differential diagnosis and treatment for three types of binocular vision dysfunctions. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2018;18(7):1245-1246

摘要

目前,集合不足、基本型外隐斜、假性集合不足三种双眼视功能障碍引发的视疲劳在视光学门诊中较为常见,由于这三种视功能障碍的症状和体征相似,视光师如果仅对单纯的某个指标进行分析往往会造成误诊,因此在对此类患者进行鉴别诊断时,需要对患者的远近眼位、调节反应、AC/A、正/负相对调节等各个体征进行综合分析以准确诊断和归类。根据诊断结果,提供合适的配镜处方、训练方法以及日常生活建议,才能最好地缓解视力疲劳,维持正常双眼视功能。

关键词:集合不足;基本型外隐斜;假性集合不足

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2018.7.18

引用:周俊.三种双眼视功能障碍的鉴别诊断及处理方法.国际眼科杂志 2018;18(7):1245-1246

0 引言

目前,双眼视功能异常在临床中越来越常见,国外有较多报道。Lara 等^[1]检查了 265 例 10~35 岁视光门诊患者,发现双眼视功能异常发生率达 22.3%。Porcar 等^[2]研究发现 65 例矫正视力正常的大学生中 32.3% 有双眼视功能异常,其中 17.0% 为调节异常,15.3% 为聚散异常。Daum^[3]研究发现 143 例非斜视性屈光不正患者中 23.9% 为调节异常,29.9% 为聚散异常。以上数据表明,无论是患有屈光不正的群体,还是双眼视力正常的群体,双眼视功能异常检出率均较高,其中集合功能异常最常见。集合为聚散的一种,聚散是双眼视觉不可缺少的一种异向运动功能,为调整双眼视线夹角以对准外物,达到双眼单视,以获得最佳立体视^[4]。集合不足、基本型外隐斜、假性集合不足这三种视功能异常都会造成患者集合功能障碍,引发视疲劳和近距离工作困难。临床中由于这三种视功能障碍患者的症状主诉、视功能检查体征相似性较大,在鉴别诊断中易造成误诊。本文对这三种视功能障碍的体征、鉴别诊断和处理方法进行综合分析,以期为临床诊治提供参考。

1 症状和体征

1.1 集合不足 集合不足是较常见的双眼视功能异常,反映的是患者的近距离阅读需求与实际用眼能力之间不协调,典型的集合不足患者会具有头痛、视疲劳、阅读或近距离工作困难等症状^[5]。值得注意的是,部分没有近距离工作的集合不足患者可能不会出现视觉疲劳症状。集合不足的体征为在远距离视物时表现为正视或较小棱镜度的外隐斜,近距离视物时较大棱镜度外隐斜,近距离正相对聚散(PRC)低,负相对调节(NRA)降低,正相对性调节(PRA)正常或增高,一般会存在调节反应(BCC)超前,双眼 flipper 正镜通过困难,AC/A 比率低,集合近点(NPC)远离。美国辐辏不足治疗试验(convergence insufficiency treatment trial, CITT)研究组将近点远移至最少 6cm 作为入选试验的标准^[5]。集合不足较为常见,其发病率占人群总数的 3%~5%^[6]。Scheiman 等^[7]对 1650 例 6~18 岁儿童进行普查发现其中 5.3% 患有集合不足。

1.2 基本型外隐斜 基本型外隐斜的概念首先由 Duane^[8]提出,症状多与近距离工作有关,主要表现为眼部紧张或头疼、视力模糊或复视。基本型外隐斜的体征为在远距离和近距离外隐斜的棱镜度均大于正常范围,远距和近距 PRC 均低,NPC 远离;NRA 降低,双眼 flipper 正镜通过困难,一般会存在 BCC 超前;AC/A 比率一般在正常值范围。Duam^[9]报道 177 例外隐斜患者中 62.1% 为集合不足,27.6% 为基本型外隐斜。

1.3 假性集合不足 假性集合不足患者的症状与集合不足很相似,主诉阅读等近距离工作时眼部不适、头疼、复像、视力模糊和疲劳等,但上述症状实际是由于患者本身调节不足引起的。假性集合不足的隐斜测量结果也与集合不足相似,即远距离正常,近距离较高棱镜度外隐斜;AC/A比率降低,NPC远离,近距离PRC低;调节幅度低于同龄人相应的正常值(根据Hofstetter公式,最小调节幅度 $=15-0.25\times$ 年龄),BCC滞后,PRA降低,双眼与单眼flipper负镜均通过困难。Hokoda^[10]研究发现55%有调节问题的患者为调节不足,这些患者容易出现假性集合不足的症状。

2 鉴别诊断

双眼视觉是指一个外界物体分别成像于双眼视网膜对应点上,双神经兴奋沿视觉传导系统进入大脑,高级中枢将来自双眼的视觉信息分析、综合成一个完整的、具有立体感知印象的过程。人的眼位由静力学因素和动力学因素维持;当注视近距离物体时,为了达到双眼单视的目的,内直肌和外直肌会协同作用,眼球发生内转,双眼视线夹角对准目标物,此时需动用正融像性聚散。集合不足、基本型外隐斜、假性集合不足患者由于视近均有较高度外隐斜,而视近时三种视功能障碍双眼的近正融像性聚散量无法满足舒适用眼的需求,造成神经肌肉持续处于较高负荷状态,最终导致肌性疲劳,引发近距离视疲劳等症状。

在测量调节反应时,由于集合不足和基本型外隐斜近距离视物都有较高棱镜度的外隐斜,因此患者视近时会动用更多调节以增加调节性集合来维持双眼单视,人眼长期调节紧张产生痉挛,调节反应显示超前。假性集合不足较为特殊,其发生是因为自身调节不足,因此在近距离视物时调节无法正常被刺激以产生调节性聚散来维持眼位,造成调节反应滞后。假性集合不足是调节不足的一种,但调节不足并不就是假性集合不足。

在测量NRA时,加正镜使得调节逐渐放松,眼球开始有外转的趋势,然而相对调节的前提是保证辐辏量不变,因此在加正镜同时,患者会动用正融像储备来维持眼位,但集合不足和基本型外隐斜患者都存在PRC低的体征,故能放松的调节会比正常人少,造成双眼NRA低于正常的现象,flipper双眼正镜片通过困难。而假性集合不足患者由于其本身的调节不足,建立在调节刺激上的PRA亦低于正常,因此flipper单双眼负镜均通过困难。

3 处理方法

3.1 集合不足的处理方法 集合不足的处理方法包括3个方面:(1)病因治疗:对于有较大视近工作负荷的患者,建议减少工作时间和工作量。(2)光学矫正:矫正患者可能存在屈光不正,对治疗患者的集合不足尤为重要,近视者要足矫。对于缓解三棱镜(底朝内)的使用要谨慎,仅视觉训练失败者方能使用,适合度数的三棱镜(底朝内)一般用于近距离用眼的配镜处方中。(3)视觉训练:为首选方案,通过视觉训练可以改进集合不足患者的正融像聚散功能,视觉训练对缓解集合不足症状有很高的成功率。常用的训练方法有笔尖法训练、Quoits环、三点卡等。集合不足患者的平均治疗时间为4~16wk,坚持完成完整的治疗至关重要,中途放弃的患者最易反弹。CITT研究组研究表明,坚持完整的治疗且达到正常标准后,治疗效果至少能保持1~2a^[11]。

3.2 基本型外隐斜的处理方法 有屈光不正需进行屈光矫正,合理安排工作时间和强度。基本型外隐斜的视觉训练成功率较高^[4],是首选方法,常见方法有移近法训练、Brock球训练等。也可对此类患者进行相联性斜视测定,如果相联性外隐斜在远距和近距基本相等,相联性外隐斜的量作为BI棱镜处方全时配戴可作为治疗的第二选择方法^[4]。如果无调节问题,可增加负度数以刺激调节性集合来改善症状。

3.3 假性集合不足的处理方法 有屈光不正首先进行屈光矫正,处理过程中需考虑患者日常用眼强度。假性集合不足原发症状为调节功能不足,因此处理原则上应针对调节。视觉训练可以显著改善患者症状,一般为首选方案,适合能配合训练的患者。通过正镜附加可以改进患者集合近点,改善症状,对于不能配合视觉训练但有较强看近需求的患者可以使用该方法,但建议一旦可以配合视觉训练,应马上进行训练。视觉训练时先分别提高单眼调节能力,然后进行集合训练,最后进行双眼的调节集合协调训练。常见的训练方法有翻转拍训练、Brock线、远近交替注视、镜片排序等。假性集合不足是由调节不足引起的,调节不足和辐辏不足是可以通通过特殊的训练来减少症状和体征,甚至可能治愈^[12]。

4 结论

综上所述,本文对集合不足、基本型外隐斜和假性集合不足三种视功能障碍的症状和体征进行了分析,并探讨了相应的鉴别诊断和治疗方法,具有一定的临床参考价值。视光师在工作中应对三种视功能障碍进行精确的诊断和归类,制订有针对性的镜片处方和视功能训练方案,以达到缓解视觉疲劳,维持正常双眼视功能的目的。

参考文献

- Lara F, Cacho P, Garcia A, et al. General binocular disorder: prevalence in a clinic population. *Ophthalmic Physiol Opt* 2001;21(1):70-74
- Porcar E, Martinez - Palomera A. Prevalence of general binocular dysfunction in a population of university students. *Optom Vis Sci* 1997;74(2):111-113
- Daum KM. Characteristics of convergence insufficiency. *Am J Optom Physiol Opt* 1988;65(6):426-438
- 王光霁. 双眼视觉学. 第2版. 北京:人民卫生出版社 2011:61-106
- Lavrich JB. Convergence insufficiency and its current treatment. *Curr Opin Ophthalmol* 2010;21(5):356-360
- Norn MS. Convergence insufficiency; incidence in ophthalmic practice—results of orthoptics treatment. *Acta Ophthalmol* 1966;44:132-138
- Scheiman M, Gallaway M, Coulter R, et al. Prevalence of vision and ocular disease conditions in a clinical pediatric population. *J Am Optom Assoc* 1996;67(4):193-202
- Duane A. A New Classification of the Motor Anomalies of the Eye, Based upon Physiological Principles. *Ann Ophthalmol* 1897;6:84-122
- Duam K. A comparison of results of tonic and phasic training on vergence system. *Am J Optom Physiol Opt* 1983;60(9):769-775
- Hokoda SC. General binocular dysfunction in an urban optometry clinic. *J Am Optom Assoc* 1985;56(7):560-562
- Scheiman M, Mitchell GL, Cotter SA, et al. Convergence Insufficiency Treatment Trial—Attention and Reading Trial (CITT-ART): Design and Methods. *Vis Dev Rehabil* 2015;1(3):214-228
- 钱一峰,戴锦晖,褚仁远. 调节与辐辏因素导致视疲劳的诊断和治疗. *中华眼视光学与视觉科学杂志* 2012;14(6):381-383