

应用 Sheard 准则评估集合不足患者的临床研究

蓝方方, 刘伟民, 刘洪婷, 甘露

作者单位:(530021) 中国广西壮族自治区南宁市, 广西壮族自治区人民医院视光科

作者简介: 蓝方方, 女, 硕士, 主治医师, 研究方向: 屈光不正、斜视弱视。

通讯作者: 蓝方方. 87764803@qq.com

收稿日期: 2009-12-21 修回日期: 2010-02-23

Clinic analysis of convergence weakness by Sheard's criterion

Fang-Fang Lan, Wei-Min Liu, Hong-Ting Liu, Lu Gan

Department of Optometry, People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China

Correspondence to: Fang-Fang Lan. Department of Optometry, People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China. 87764803@qq.com

Received: 2009-12-21 Accepted: 2010-02-23

Abstract

• **AIM:** To evaluate and analyze binocular symptoms on convergence weakness patients by Sheard's criteria.

• **METHODS:** Eighteen patients were selected. For each subject, their oculomotor function included refraction, distance and near disassociated phoria, distance and near fusional convergence, vergence facility, near point of convergence, relative accommodation, accommodation facility and amplitude. Data were analyzed in light of Morgan normal values and Sheard criteria.

• **RESULTS:** There were 14 cases (78%) who weren't fit to Sheard criterion and they were demand to average $(3.47 \pm 2.83)^\Delta$ BO prisms on their nearly work.

• **CONCLUSION:** Sheard criteria is effective diagnostic aids or guides to predict convergence weakness patients.

• **KEYWORDS:** convergence weakness; Sheard's criterion; binocular vision function

Lan FF, Liu WM, Liu HT, et al. Clinic analysis of convergence weakness by Sheard's criterion. *Int J Ophthalmol (Guoji Yanke Zazhi)* 2010;10(3):570-572

摘要

目的: 运用 Sheard 准则对集合不足的屈光不正患者的双眼视失平衡症状进行评估和诊治。

方法: 对 2009-06 以来 18 例集合不足的患者进行眼屈光检查, 同时检测远近分离性隐斜, 远近辐辏, 正相对调节,

调节状态, 负相对调节, 辐辏近点, 调节幅度等眼动参数。计算 AC/A 参数, 检测其对 Sheard 准则符合性, 并利用该准则计算所需的棱镜处方。

结果: 近距棱镜不符合 Sheard 准则有 14 例 (78%), 其所需的基底朝内棱镜度数为 $(3.47 \pm 2.83)^\Delta$ 。

结论: 临床上运用 Sheard 准则可有效地评估和诊治近距离用眼不适的集合不足患者。

关键词: 集合不足; Sheard 准则; 双眼视

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2010.03.057

蓝方方, 刘伟民, 刘洪婷, 等. 应用 Sheard 准则评估集合不足患者的临床研究. 国际眼科杂志 2010;10(3):570-572

0 引言

人眼在近距离工作中能保持双眼清晰舒适视物是依赖于双眼调节和辐辏的相互协调作用。当人眼的调节与辐辏发生失调时, 尤其在近距离工作中, 相当一部分个体会表现出眼部不适、头疼、复像、视力模糊等一系列的视疲劳症状, 而近距离视疲劳的患者中, 集合不足占相当的比例^[1]。我们总结视光门诊工作中, 配镜后仍觉双眼不适, 进行眼动参数测定后诊断为集合不足患者, 运用 Sheard 法则对双眼水平位的均衡进行评估和诊治, 现报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 收集 2009-06 以来经过常规验光后仍觉抱怨眼部不适、头疼、复像、视力模糊等症状的屈光不正患者 18 例, 其中男 10 例, 女 8 例, 年龄 20~47 岁, 其屈光状态近视 11 例, 远视 5 例, 正视组 (+0.75~-0.25D) 2 例, 老视 2 例, 排除屈光参差, 最佳矫正视力 1.0 以上, 无眼部系统性疾病, 排除显斜, 检查均能合作者。

1.2 方法 所有患者应用同一台日本 TOPCON KT-10 综合验光仪进行规范的主觉验光, 老视患者进行科学的老视近附加, 确定其屈光不正度和老视近附加度。并严格按以下测量顺序检测远近分离性隐斜, 远近辐辏, 正相对调节, 调节状态, 负相对调节, 辐辏近点, 单眼调节幅度等眼动参数。外隐斜(exo)为负值, 内隐斜(eso)为正值, 隐斜量用棱镜度(Δ)表示, 远距 5m, 近距 40cm。应用梯度法测量调节性辐辏量与调节量之比即 AC/A 参数, 集合不足^[1]的诊断(用 Morgan 正常值比较): (1) 主诉视近物时有重影、眼球酸胀无法用眼、阅读后或用电脑后即感眼周围疼痛等症状。(2) 有以下一种或几种以上体征: 集合近点大于正常值; 远距水平隐斜正常, 视近时出现高度外隐斜; 低 AC/A 值; 调节灵活度降低; 负相对调节量降低, 正相对调节量增高; 可伴有调节功能障碍。Sheard 准则^[1,2]: 聚散能力的储备应该是隐斜量的 2 倍; 即正融像储备集合应为外隐斜的两倍, 负融像储备集合应为内隐斜的两倍, 用数学公式表示为 $R > 2D$, 这里 R 表示储备量, D 代表需求量; 为了确定在某特定检测距离需要多少棱镜恰能符合 Sheard 准则,

表 1 集合不足眼动参数测量结果

眼动参数	测量结果	Morgan 正常值
远距水平隐斜(DHP)(棱镜度 Δ)	-1.75 \pm 1.33	0 ~ 2 外隐斜
近距水平隐斜(NHP)(棱镜度 Δ)	-10.09 \pm 4.13	0 ~ 6 外隐斜
远距正融像性集合(DBO)(棱镜度 Δ)		
模糊	11.19 \pm 7.12	7 ~ 11
破裂	10.50 \pm 7.0	15 ~ 23
恢复	2.50 \pm 3.00	8 ~ 12
远距负融像性集合(DBI)(棱镜度 Δ)		
模糊	10.87 \pm 6.33	X(无模糊点)
破裂	12.25 \pm 1.50	5 ~ 9
恢复	3.63 \pm 1.75	3 ~ 5
近距正融像性集合(NBO)(棱镜度 Δ)		
模糊	15.33 \pm 10.62	14 ~ 破裂或无模糊
破裂	13.50 \pm 1.00	18 ~ 24
恢复	7.00 \pm 2.00	7 ~ 15
近距负融像性集合(NBI)(棱镜度 Δ)		
模糊	13.07 \pm 4.98	11 ~ 15 或无模糊
破裂	19.00 \pm 6.00	19 ~ 23
恢复	13.00 \pm 8.00	10 ~ 16
集合近点(NPC)(厘米 cm)	9.06 \pm 2.67	6 ~ 10
正相对调节量(PRA)(屈光不正度 D)	-3.26 \pm 1.67	-1.75 ~ -3.00
负相对调节量(NRA)(屈光不正度 D)	+1.68 \pm 0.54	+1.75 ~ +2.25
单眼调节幅度(AMP)(屈光不正度 D)	+6.51 \pm 2.99	16-(0.25)(年龄)
调节状态(FCC)(屈光不正度 D)	0.38 \pm 0.47	0.00 ~ +1.00
梯度性 AC/A(棱镜度/屈光不正度: Δ /D)	1.94 \pm 0.54	3 ~ 5

表 2 某病例眼动参数检测结果

	隐斜	基底朝内(BI) (a/b/c)	基底朝外(BO) (a/b/c)	加正镜至模糊(NRA)	加负镜至模糊(PRA)
6m	1 Δ EXO	7/13/7.5	X/7/1	-	-
40cm	12 Δ EXO	19/22/20	12/17/8	+1.25	-1.75
40cm(+1.00D)	14 Δ EXO	-	-	-	-

注: AMP OD +1.25D, OS +2.25D, NPC = 12cm, 表中数据 a/b/c 代表加棱镜至模糊/破裂/恢复, X 代表无此点。

可应用以下公式 $P = 2/3D - 1/3R$; 所附加的球镜量 $S = P/A$, A 是指 AC/A, $P \leq 0$ 说明不用棱镜已经符合 Sheard 准则, $P > 0$ 说明不符合该法则需要棱镜矫正, 外隐斜用基底向内(BI)棱镜, 内隐斜采用基底向外(BO)棱镜。检测每一位患者其对 Sheard 准则的符合性, 不符合者计算患者配镜所需的棱镜量。所有眼动参数的测量均为同一检查者操作测量。

统计学分析: 利用 SPSS 15.0 统计学软件进行频数分析。 $P < 0.05$ 为差异有显著统计学意义。

2 结果

集合不足的视觉参数异常情况见表 1。表 1 结果显示: 本研究对象远距水平隐斜正常, 视近时出现高度外隐斜; 低 AC/A 值; 集合近点大于正常值; 调节状态(FCC)降低; 负相对调节量降低, 正相对调节量增高, 18 例患者符合集合不足的诊断标准。适用 Sheard 准则的患者情况: 远距棱镜值 $P < 0$, 符合 Sheard 准则, 不需棱镜矫正; 近距棱镜不符合 Sheard 准则有 14 例(78%), 其所需的棱镜度数为 $(3.47 \pm 2.83) \Delta$ 。

3 讨论

人正常的双眼单视功能是指两眼同时注视一物体时两眼的视线相交于注视点上, 注视视标像落在双眼黄斑中心凹, 两眼视网膜处于完全对应的状态。产生双眼单视必须满足 3 个条件: (1) 双眼正位, 即正常的视网膜对应; (2) 正常的双眼协调运动能力; (3) 视觉中枢融合功能正常。当以上 3 个条件不能同时满足时, 双眼单视的完整性就会发生障碍, 即出现双眼视觉异常。双眼视觉异常包括有斜视、弱视、非斜视性双眼视觉异常(包括调节和集合功能的异常)。实际工作中, 斜视和弱视的患者常常易发现, 而非斜视性视功能异常的患者常常因为眼部器质性病变和矫正视力可达正常而被漏诊, 或大致笼统归类为视疲劳。但随着社会的发展, 大量的近距离工作使人们对视觉质量越来越重视, 验光配镜的原则已由传统的要求视物清晰发展到了目前的“最清晰的视力, 最舒适的用眼, 最持久的阅读”这 3 个原则, 这就要求视光工作者必须对屈光不正患者进行全面的屈光和双眼视功能的检查和分析。

集合不足则是双眼视觉异常中的非斜视性视功能异常的常见类型之一。其常见的症状有: 阅读和其他近距离工作时不适、头疼、复像、视力模糊以及疲劳。这类患者往

往视远无任何不适。有些患者因为很少进行近距离工作而未能察觉。临床上其明显的体征是远距隐斜正常而近距高度的外隐斜、低 AC/A、高 NPC,有些患者还伴有调节功能的异常。集合不足的治疗首先通过视觉训练改进正融像聚散功能,或是进行光学矫正(附加负球镜或 BI 棱镜)来缓解近距离工作不适的症状。可用 Sheard 准则计算所附加的球镜或棱镜的度数,并用该法则判断其治疗的有效性。有资料显示^[1],仅通过视觉训练就有 72% 患者“痊愈”,91% 患者症状得以改善。临床上确诊为集合不足患者,在视功能恢复之前,应禁止进行近用正球镜附加或禁止验配渐进多焦点眼镜。

目前评判双眼视功能是否平衡的准则有 Sheard 准则、P 准则和 1:1 规则,Sheard 准则是目前最有效的预测视觉疲劳症状的法则,尤其对于外隐斜的患者,其有高度的显著性。本组资料显示,在近距离工作中不符合 Sheard 准则有 14 例(78%),与徐丹等^[3]的研究报告基本一致,其报告中显示在严重视疲劳症状的集合不足的患者中有 80% 是不符合 Sheard 准则的,即需要进行视觉训练,或是进行球镜或棱镜的调整。

运用 Sheard 准则分析典型集合不足的屈光不正病例:例 1:某患者,女,47 岁,医务人员,主诉“近距离工作后双眼酸痛复视伴流泪 2mo”,视远无明显症状,希望尽量避免近距离阅读。眼部无器质性病变。眼压正常。双眼裸眼视力 1.0;规范和科学的主觉验光进行远距矫

正:OD: +0.25/-0.37 × 90 ,OS: +0.37/ +0.37 × 180 ,试验性近附加及精确近附加并试戴后确定最终近附加值 ADD +1.75D,眼动参数检查结果见表 2。

从以上症状和体征(远距隐斜正常而近距高度的外隐斜、梯度性 AC/A 为 1,NPC 为 12cm 大于正常值),可确定该患者为非斜视性视功能异常中的聚散类型障碍—集合不足。其治疗首选为视觉训练,最简单易行的方法是使用铅笔的移近法就可达到预期的效果,如果视觉训练失败或患者不能很好的配合作视觉训练,那么确定棱镜处方用于阅读或近活动。用 Sheard 准则来计算棱镜处方或球镜处方。远距(6m)符合 Sheard 准则: $P = 2/3D - 1/3R = 2/3 \times 1 - 1/3 \times 7 < 0$ (不需要棱镜调整)近距(40cm)不符合 Sheard 准则,需要棱镜或球镜调整: $P = 2/3D - 1/3R = 2/3 \times 12 - 1/3 \times 12 = 4^\Delta$ BI 梯度性 AC/A = 14-12 = 2[△]/D,所需的球镜为 $S = P/A = -4/2D = -2D$ 。

参考文献

- 1 王光霁. 双眼视觉学. 北京:人民卫生出版社 2004:74-76
- 2 吕帆. 双眼视觉问题分析与处理. 台湾台北市:Buttevworth Heine-mann a division of Read Education & professional publishing Ltd 1999: 58-63,66-70
- 3 徐丹,吕帆,瞿佳. Sheard 准则和 Percival 准则在评估双眼视症状中的运用. 眼视光学杂志 1999;1(4):230-233