

- 究,2014,6(13):24-26.
- [18] 蒋丽君.干眼症的中医药治疗研究进展[J].中国医药导报,2010,7(36):9-10.
- [19] 宋立,王笑莲.明目地黄丸治疗干眼症临床疗效观察[J].中华中医药杂志,2008,23(8):747-749.
- [20] 魏立新,杨威,王宏才,等.针灸对干眼症泪液分泌影响的疗效评价[J].中国针灸,2010,30(9):709-712.
- [21] 李凯,王育良,龚佳怡.润目灵联合针刺治疗水样液缺乏性干眼的临床研究[J].中国中医眼科杂志,2013,23(3):165-168.

· 综 述 ·

视疲劳的相关研究概述

姚杨华¹, 缪晚虹²

【摘要】视疲劳是目前临床上的常见眼病,表现为持续近距离用眼后,自觉眉棱骨疼痛、酸胀不适、不耐久视等,休息后缓解;或客观体征为眼表的慢性炎症表现。随着视频终端的普及,视疲劳呈高发态势。笔者通过查阅近二十年的视疲劳相关文献,就眼疲劳的诊断、流行病学调查、病因病机以及治疗现状等研究进行了综述。

【关键词】视疲劳;流行病学;视频终端;病因;治疗

中图分类号:R778 文献标识码:A 文章编号:1002-4379(2016)04-0273-04

An overview of related researches on asthenopia YAO Yanghua, MIAO Wanhong. Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203, China

【Abstract】Asthenopia, or eye strain is a common clinical ophthalmological condition that manifests itself through symptoms such as pain, soreness or swelling on brow ridge after tedious visual task. This may also cause irritated eyes or inability to concentrate on continuous visual task, or signs of inflammation in ocular surface. Rest of the eyes usually alleviates the problem. With popularization of video display terminals (VDTs), asthenopia shows a rising trend of high incidence. The author reviewed literatures in the last two decades and conducted a study on diagnosis, epidemiology, etiology, pathogenesis and treatment of asthenopia in this paper.

【Key words】asthenopia; epidemiology; video display terminals (VDTs); etiology; treatment

1995年徐广第在新版《眼科屈光学》中提到视疲劳最先由William Mackengin在1843年提出,临床表现为视力模糊、流泪和头痛三大特点^[1]。而徐广第早在1987年初版的《眼屈光学》中已将视疲劳定义为花费超量的视觉活动后引起视紧张,当视器官的主观努力超过其极限,视装置放弃主观努力致视功能突然下降,视作业暂时中止^[2]。1996年李凤鸣在《眼科全书》提出本病是一种以患者自觉眼部症状为基础,眼或全身器质因素与精神(心理)因素相互交织的综合征,属于心身医学范畴^[3]。2014年中华医学会眼视光学组根据专家诊疗经验达成共识,认为在明确视疲劳病因的前提下,用眼后出现以下症状即可诊断为视疲劳:(1)不耐久视、暂时性视物模糊;(2)眼部干涩、灼烧感、发痒、胀痛、流泪;(3)头痛、头晕、记忆力减退、失眠^[4]。随着科技的进步、眼科医生诊疗技术的提高,以视疲劳主诉就诊以及被诊断为视疲劳的患者日趋增多,并且严重影响了他们的生活、工作质量,因此认识视疲劳病因及防治至关重要。笔者通过查阅近二十年的视疲劳相关文献,就眼疲劳的诊断、流行病学调查、病因病机以及治疗现

状等研究综述如下。

1 流行病学研究

近二十年来,国内外学者发现视疲劳发病率与视频终端的使用呈正相关,且逐年递增^[5]。1996年Eichenbaum^[6]在进行常规眼科检查的受试者中,有10%~15%的人诉有与计算机工作相关的头痛和视疲劳。1999年Nakaiishi^[7]对722名视频终端(video display terminal, VDT)操作者调查发现其中33.6%人诉有视疲劳症状。随后在2005年视频终端普及的时代,国外研究者报道美国7000万电脑操作者中有90%的操作者由于每天使用电脑超过3h易发生不同程度的视疲劳的某些症状^[8]。2010年我国李洪润等^[9]对某部门使用计算机办公260人员做眼科检查,其中有眼疲劳主诉247人(95.0%)。此外,王向华等^[10]在对不同年龄组视疲劳的原因探索中发现可能由于计算机作业的普遍化,使得视疲劳患者的年龄由30~50岁前移至25~50岁,且作者还发现女性患病风险较男性高。

2 病因

2.1 中医对视疲劳的认识

孙思邈在《千金要方·七窍门》中首次记载:“其读书博弈

DOI:10.13444/j.cnki.zgzykzz.2016.04.017

作者单位:1.上海中医药大学2014级硕士研究生,上海201203

2.上海中医药大学附属曙光医院眼科,上海201203

通讯作者:缪晚虹, E-mail: miaowanh@126.com

等过度患目者,名曰肝劳”。《审视瑶函·内外二障论》进一步阐明:“凡读书作字,与夫妇女描刺,匠作雕凿,凡此皆以目不转睛而视,……则眼珠隐隐作痛,诸疾之所由起也”。与现代视疲劳描述的触发因素相符。中医有“肝开窍于目”的理论,故孙思邈将其定义为“肝劳”。20 世纪末李传课^[11]在第 1 版新编中医眼科学中提到肝劳指用眼不当,视瞻过度所致的视疲劳和老视,发病与用眼过度、屈光不正、体质虚弱因素有关。21 世纪初曾庆华^[12]认为本病属久视劳心伤神,耗气损血,目中经络涩滞和肝肾精血亏损不足,筋失所养,调节失司所致。由此可见,中医学认为本病的发生主要与过用目力、劳心伤神密切相关,其病机则主要责之于肝、心、肾。

2.2 现代医学对视疲劳病因机制的研究

2.2.1 眼部因素

(1)调节、辐辏(又称集合)功能障碍:人眼的调节与辐辏具有联动性,舒适用眼的区域为人眼辐辏范围的中 1/3 区,近距离阅读需要保留正相对辐辏的储备量,辐辏功能不足时,患者必须动用正性融合储备来补偿以维持双眼单视。当患者的融合储备力不足时,如果视近过量便产生视疲劳症状^[13]。(2)屈光不正未正确矫正:远视眼、散光眼动用过量的调节以致增加睫状肌负担,同时伴随过度集合,引起调节性视疲劳。近视眼由于调节与集合失衡,易发生视疲劳。屈光参差使双眼融合困难,产生视觉干扰而致视疲劳。老视眼的调节、集合功能减退,过度使用调节,造成明显的眼疲劳症状。而轻度屈光不正比中高度更易引起视疲劳,因后者经努力仍无法获得清晰视力而放弃调节^[14]。笔者在临床上发现视疲劳症状的患者多为轻度远视及老视不戴镜者。(3)眼镜验配不适:王莉等^[15]通过对 124 例具有视疲劳症状的学生进行详细的眼部检查后发现,配戴不合适眼镜是引起大学生视疲劳的主要原因之一。验光度数误差、镜片光学中心偏位以及散光轴向的偏差都可以引发视疲劳。(4)肌源性因素:肌性视疲劳由于双眼的眼外肌失衡而造成视疲劳,如隐斜。二十世纪初叶,Steven 注意到眼肌力与视疲劳的关系,首次提出隐斜可引起视疲劳的论点^[1]。隐斜是在大脑融合力的控制下不显示偏斜,而当融合反射消失则显示潜在偏斜,常需时时动用融合,因此易产生视疲劳。(5)干眼症:干眼症是一种由于全身或局部原因引起的泪膜功能障碍而导致的以角结膜干燥症状为主的一种疾病。眼表的泪膜参与了屈光视觉,临床常主诉眼部干燥感、异物感、畏光、视物模糊等不适,与视疲劳症状相互交织。由于人们生活和工作环境的变化,计算机使用的普及化,其患病率也呈上升趋势而且趋向于年轻化^[16]。眼科学者在临床发现视疲劳与干眼症密切相关。Todal 等^[17]对 524 例首诊病例进行问卷调查、眼科检查,发现视疲劳患者中 51.4% 的患者符合干眼诊断标准;同时 71.3% 干眼症患者有视疲劳症状,这表明视疲劳和干眼症存在一定的因果关系。

2.2.2 VDT 操作因素

VDT 综合征(video display terminal syndrome),也称计算机视觉综合征(computer vision syndrome, CVS),美国视光学会给 CVS 下的定义:在患者操作计算机或注视显示器过程中,由于过度使用近视力,而造成复杂的眼部及视觉问题^[18],国内学者习惯称之为 VDT 视疲劳综合征。VDT 工作人员的视线需长时间在屏幕、键盘以及文稿

间频繁交替移动,故比普通文案工作需要更多复杂的眼球运动。Katsuyama 等^[19]对兔睫状肌的离体实验证实,当眼球运动负荷增大时,如不及时休息放松,可引起眼肌(尤其是睫状肌)疲劳,使眼部调节功能下降而引发视疲劳。Yoshioka^[20]的研究显示视疲劳的发生率、睡眠质量与电脑作业时间显著相关,且每日荧屏暴露时间超过 6 h 后呈线性相关。此外,显示器的放置高度、视线的倾斜角度,电脑屏幕不适宜的反射光,异常字符与背景亮度对比等因素都可造成 VDT 性视疲劳。

2.2.3 环境因素

工作或阅读环境照明不足、墙壁颜色、工作物体大小等都可以诱使健康人群发生视疲劳。Rocha 等^[21]的研究显示工作和居住环境差常会引起精神及视疲劳的不适症状。

2.2.4 心理性因素

Ye 等^[22]采用 GHQ-12 问卷分析了 2327 名日本办公室职员精神状态与视疲劳的关系,研究结果发现精神状态良好、社会认同感强、性格外向及压力较小的人群患病风险较小。同时,还发现良好的睡眠状况与视疲劳发生呈负相关,这也与 Tippin 等^[23]的研究结果一致。足量的睡眠可促进睫状肌功能恢复,减少眼球肌肉暂时性痉挛,从而起到改善视疲劳的效果^[23-24]。

2.2.5 神经因素

副交感神经和视皮层的高度兴奋与视疲劳的发生相关。Nakamura^[25]临床试验结果显示视疲劳患者的瞳孔处于高度收缩状态,同时虹膜或睫状肌存在异常副交感神经兴奋,故认为支配虹膜或睫状体的副交感神经的过度兴奋可能是导致视疲劳的原因之一。Evans^[26]在 Meares-Irlen 综合征的研究中认为视皮层的高度兴奋同样也可诱发视疲劳。

2.2.6 全身性因素

许多全身性疾病可造成视疲劳,如更年期综合征、神经官能症、干燥综合症早期、过度睡眠不足、结膜炎、睑缘炎、角膜炎、硬皮病、高血压、甲状腺功能亢进症等^[27]。

3 视疲劳防治的研究

3.1 西医治疗方法

主要包括矫正屈光不正、视功能训练、矫正眼位及改变生活、工作习惯等。

药物治疗:早在二十世纪八十年代就有国外学者^[28]报道甲钴胺具有改善调节功能、缓解视疲劳的作用,这种作用可能是通过调节副交感神经的异常兴奋状态实现的。鉴于干眼症与视疲劳可能存在的相关性,吴建国等人^[29]尝试采用爱丽滴眼液来消除和减轻眼痛、眼胀等眼部不适症状,但结果仅能缓解暂时局部症状,并不能增强抵抗疲劳的能力。此外期望通过七叶洋地黄双普滴眼液的扩血管作用,试图改善睫状体血流,以此增强睫状肌收缩力和调节功能,从而缓解视疲劳诸多症候的报道有很多^[30-31]。

矫正屈光不正:1864 年 Donders 提出视疲劳主要原因是屈光不正与过度调节,因此矫正屈光不正,特别是轻度屈光不正,是改善视疲劳症状的有效方法之一^[1]。

视功能训练:Sterner 等^[32]研究显示调节训练能有效缓解视疲劳,提高调节灵敏度和增加调节幅度。Adler^[33]对集合近点(nearpoint of convergence, NPC)大于 10 cm 的辐辏不足患者进行视觉训练,95.7% 的患者训练后 NPC<8.5 cm, 80.4% 患

者 NPC 甚至小于 6.5 cm。调节灵敏度下降者,则通常采用 ± 2.00 D 或 ± 1.50 D 翻转拍进行训练。

矫正眼位: Gill^[34]对存在视疲劳症状的斜视患者进行斜视手术,术后发现大多数患者的症状得以消除。Stavis^[35]作者观察了 8~18 岁对于集合不足的外隐斜视患者进行观察研究发现,配戴棱镜可以有效缓解其视疲劳症状。

生活、工作习惯的改变:合理的膳食结构和适度的体育锻炼对维持机体正常的代谢活动和生理功能起着重要的作用。相关研究证实增加叶黄素摄入对荧屏光暴露人群视功能和视疲劳具有改善作用^[36]。此外, Izquierdo 等^[37]认为舒适的 VDT 工作站应该采用明亮背景深色字体、14°视角下视姿势,注视距离须在 50~70 cm 之间,如此视疲劳症状会得到更好改善。有学者认为抗反射滤光片可有效增加眨眼频率、提高工作效率、减少视疲劳发生^[38]。

3.2 中医药治疗方法

《千金要方·七窍门》谓:“若欲治之,非三年闭目不视,不可得差。”《医学入门·杂病分类·眼》提到“但须闭目调养”。古代医家强调调养将息,避免用眼,也更说明用眼过度是视疲劳的主要原因。

现代中医对视疲劳的治疗进行了较多的临床探索,主要涉及中药、中医理疗、外治及中西医结合四个方面。

药物治疗:现代医家通过疏肝解郁、活血化瘀、滋补肝肾、益气养血对症治疗,均取得不错的疗效。如,潘开明^[39]采用逍遥散加减治之;梁凤鸣^[40]用《伤寒六书》之柴葛解肌汤为基础方治疗视疲劳;洪流^[41]应用熊胆开明片对 196 例青少年视疲劳患者进行治疗;潘小云^[42]采用自拟加味六君子汤治疗视疲劳 40 例,等等。

中医理疗:胡慧等^[43]随机将视疲劳综合症患者 60 例分为治疗组(30 例,以太冲、光明为主穴针刺治疗)和对照组(30 例,局部滴新乐敦眼药水)。结果治疗组总有效率为 93.3%,优于对照组。潘祥龙等^[44]采用按、摩、擦、揉、抹、拿、捏、推、叩击、捻等 10 多种按摩手法分别在眼周局部穴位和躯干肢体循经穴位上进行按摩,并指出在特定的穴位上进行机械性刺激可增强消除疲劳的作用。韦利川等^[45]将视疲劳患者 120 例,分别采取全身刮痧及局部刮痧、眼针及体针、口服中药治疗。结果显示刮痧疗法、针灸疗法较口服中药缓解视疲劳更为迅速,即时疗效显著,但部分患者易复发,而口服中药缓解视疲劳症状较中医外治法略慢,愈后不易复发。

中医外治法:刘建利^[46]采用中药熏蒸治疗视屏终端综合征视疲劳患者 100 例(200 只眼),临床疗效总有效率为 95.5%。研究者应用中药养血活血的同时,运用药物蒸气的热效应,促使眼周血液循环加快,改善眼部血供,使经络畅通,通则不痛,其保湿作用可以滋润角膜,促进角膜修复^[47]。向圣锦等^[48]认为眼周穴位按摩联合中药敷贴可以有效改善患者的调节各功能状态,缓解调节疲劳。眼部敷贴所用中药具有养血活血、明目止痛的功效,同时加入冰片,有利于药物在眼部组织渗透。俞莹等^[49]观察自拟温通散眼部热熨和单纯热熨对视疲劳患者症状的影响差异时发现,自拟温通散热熨效果较单纯热熨更佳。中药热熨是通过中药加热外敷联合熨

的压力作用来实现的,其外治法可以刺激皮肤、穴位,舒经活络,合适的压力使药液有效成分渗透眼部,增强血液循环,促进无菌性炎症吸收,解除肌肉等组织痉挛,达到止痛和恢复眼调节的目的。

中西医结合:高潮^[50]采用中西医结合治疗视疲劳 26 例。其治疗方法为,对屈光不正或老视者均配戴合适的眼镜,并口服杞菊地黄丸,对肌性视疲劳者,同时进行同视机辐辏功能训练,总有效率为 92.3%。孙庆贺等^[30]采用七叶洋地黄双苷滴眼液滴眼联合眼局部穴位按摩改善 VDT 视疲劳患者的症状和眼生理状况。

4 研究展望

总体来看,视疲劳发生的原因复杂多样,是眼或全身器质性因素、精神心理因素、环境等相互交织形成的多因素结果,因此采取综合治疗的方式是治疗视疲劳的最佳方案。西医治疗以视功能训练等局部对因治疗为主,而中医看重整体观念,突出了中医的特色和优势。传统中医药对急慢性颈肩、腰腿痛病的临床研究较为充分,但在视疲劳方面研究较少。笔者认为在今后研究治疗本病的过程中,中医药是我们中医眼科工作者重点研究的课题。再者判断视疲劳治疗的效果除症状的减轻外,评价视觉及辅助功能也很重要。但临床上中医治疗视疲劳的研究大多都以患者自觉症状改善为主,对于视觉状态、视功能参数的客观化指标设计却不多。因此,把视疲劳症状与视功能参数指标结合,可以把它作为评价视疲劳疗效的一个新思路。

参考文献

- [1] 徐广第.眼科屈光学[M].北京:军事医学科学出版社,1995:239-250.
- [2] 徐广第.眼屈光学[M].上海:上海科学技术出版社,1987:172-182.
- [3] 李凤鸣.眼科全书[M].北京:人民卫生出版社,1996:2652-2655.
- [4] 中华医学会眼科学分会眼视光学组.视疲劳诊疗专家共识[J].中华眼视光学与视觉科学杂志,2014,16(7):385-387.
- [5] Leung AW, Chan CC, He J. Structural stability and reliability of the Swedish occupational fatigue inventory among Chinese VDT workers [J]. Appl Ergon, 2004, 35(3): 233-241.
- [6] Eichenbaum J W. Computers and eyestrain [J]. Ophthalmol Nurs Technol, 1996, 15(1): 23-26.
- [7] Nakaishi H, Yamada Y. Abnormal tear dynamics and symptoms of eyestrain in operators of visual display terminals [J]. Occup Environ Med, 1999, 56(1): 6-9.
- [8] Blehm C, Vishnu S, Khattak A, et al. Computer vision syndrome: a review [J]. Surv Ophthalmol, 2005, 50(3): 253-262.
- [9] 李洪润, 王宾, 段丽云. 对某部机关人员计算机视觉综合症的调查分析 [J]. 华南国防医学杂志, 2010, 24(1): 80.
- [10] 王向华, 李秋明. 不同年龄组视疲劳的原因探察 [J]. 中国现代医学杂志, 2007, 17(18): 2226-2229.
- [11] 李传课. 新编中医眼科学 [M]. 北京: 人民军医出版社, 1997: 105-106.

- [12] 曾庆华. 中医眼科学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2003: 248.
- [13] Houston CA, Jones D, Weir CR. An unusual cause of asthenopia: "pseudo-accommodative insufficiency" associated with a high AC: A ratio[J]. *Br J Ophthalmol*, 2000, 84(12): 1438.
- [14] 王光霁. 双眼视觉学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 183
- [15] 王莉, 杨扬, 刘文兰, 等. 高校学生配镜不适引起视疲劳的临床分析. *国际眼科杂志*, 2015, 15(1): 122-124.
- [16] 叶亲颖, 黄晓燕, 邓小宁, 等. 眼科门诊干眼患病率的初步调查及结果浅析[J]. *中国实用眼科杂志*, 2007, 25(7): 713-714.
- [17] Toda I, Fujishima H, Tsubota K. Ocular fatigue is the major symptom of dry eye[J]. *Acta Ophthalmol (Copenh)*, 1993, 71(3): 347-352.
- [18] Barar A, Apatachioaie ID, Apatachioaie C, et al. Ophthalmologist and computer vision syndrome[J]. *Oftalmologia*, 2007, 51(3): 104-109.
- [19] Katsuyama I, Arakawa T. A novel in vitro model for screening and evaluation of anti-asthenopia drugs[J]. *J Pharmacol Sci*, 2003, 93(2): 222-224.
- [20] Yoshioka E, Saijo Y, Fukui T, et al. Association between duration of daily visual display terminal work and insomnia among local government clerks in Japan[J]. *Am J Ind Med*, 2008, 51(2): 148-156.
- [21] Rocha LE, Debert-Ribeiro M. Working conditions, visual fatigue, and mental health among systems analysts in São Paulo, Brazil[J]. *Occup Environ Med*, 2004, 61(1): 24-32.
- [22] Ye Z, Honda S, Abe Y, et al. Influence of work duration or physical symptoms on mental health among Japanese visual display terminal users[J]. *Ind Health*, 2007, 45(2): 328-333.
- [23] Tippin J, Sparks J, Rizzo M. Visual vigilance in drivers with obstructive sleep apnea[J]. *J Psychosom Res*, 2009, 67(2): 143-151.
- [24] Insana SP, Montgomery-Downs HE. Maternal postpartum sleepiness and fatigue: associations with objectively measured sleep variables[J]. *J Psychosom Res*, 2010, 69(5): 467-473.
- [25] Nakamura Y. Measurement of pupillary unrest in eyestrain[J]. *Jpn J Ophthalmol*, 1996, 40(4): 533-539.
- [26] Evans BJ. The need for optometric investigation in suspected Mear's-Irlen syndrome or visual stress[J]. *Ophthalmic Physiol Opt*, 2005, 25(4): 363-370.
- [27] 郭秉宽. 中国医学百科全书: 眼科学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1985: 8.
- [28] Iwasaki T, Kurimoto S. Effect of methylcobalamin in accommodative dysfunction of eye by visual load[J]. *J UOEH*, 1987, 9(2): 127-132.
- [29] 吴建国, 黄震晔, 左建青. 爱丽滴眼液治疗 VDT 视疲劳的临床疗效观察[J]. *华南国防医学杂志*, 2002, 16(3): 33-34.
- [30] 孙庆贺, 孙凤英. 七叶洋地黄双苷滴眼液与眼部按摩治疗视频终端视疲劳的效果[J]. *国际眼科杂志*, 2015, 15(5): 859-862
- [31] 陈志, 张亚飞, 余秀梅, 等. 七叶洋地黄双苷滴眼液治疗视疲劳的临床观察[J]. *中华现代眼耳鼻喉科杂志*, 2008, 5(1): 51-52.
- [32] Bertil Sterner, Maths Abrahamsson, Anders Sjöström. Accommodative facility training with a long term follow up in a sample of school aged children showing accommodative dysfunction[J]. *Documenta Ophthalmologica*, 1999, 99(1): 93-101.
- [33] Adler P. Efficacy of treatment for convergence insufficiency using vision therapy[J]. *Ophthalmic Physiol Opt*, 2002, 22(6): 565-571.
- [34] Gill MK, Drummond GT. Indications and outcomes of strabismus repair in visually mature patients[J]. *Can J Ophthalmol*, 1997, 32(7): 436-440.
- [35] Stavits M, Murray M, Jenkins P, et al. Objective improvement from base-in prisms for reading discomfort associated with convergence insufficiency type exophoria in school children[J]. *Binocul Vis Strabismus Q*, 2002, 17(2): 135-142.
- [36] Ma L, Lin XM. Effects of lutein and zeaxanthin on aspects of eye health[J]. *J Sci Food Agric*, 2010, 90(1): 2-12.
- [37] Izquierdo JC, García M, Buxó C, et al. Factors leading to the Computer Vision Syndrome: an issue at the contemporary workplace[J]. *Bol Asoc Med P R*, 2004, 96(2): 103-110.
- [38] Miyake-Kashima M, Dogru M, Nojima T, et al. The effect of antireflexion film use on blink rate and asthenopic symptoms during visual display terminal work[J]. *Cornea*, 2005, 24(5): 567-570.
- [39] 潘开明. 眼病妙方精选[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 1990, 247.
- [40] 梁凤鸣, 王莉. 王明芳教授应用柴葛解肌汤治疗视疲劳的经验[J]. *四川中医*, 1997, 15(3): 1-2.
- [41] 洪流, 李延娟, 曲兵. 熊胆开明片对青少年视疲劳症状影响观察[J]. *中国现代药物应用*, 2008, 2(5): 62-63.
- [42] 潘小云, 韦企平, 潘起潜, 等. 加味六君子汤治疗视疲劳的临床观察[J]. *中国中医眼科杂志*, 2009, 19(1): 19-20.
- [43] 胡慧, 周丽, 俞兴源, 等. 针刺治疗视疲劳综合症的临床研究[J]. *北京中医药大学学报*, 2006, 13(2): 11-13.
- [44] 潘祥龙, 张明德. 眼疲劳防治按摩图解[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1997.
- [45] 韦利川, 陈英雄, 龚辉珍, 等. 中医疗法治疗视疲劳综合症的临床研究[J]. *中医眼耳鼻喉杂志*, 2011, 1(4): 212-214.
- [46] 刘建利. 中药熏蒸治疗视屏终端综合征视疲劳症 100 例疗效观察[J]. *中医杂志*, 2015, 56(19): 1675-1677.
- [47] 王英波. 中药雾化治疗儿童眨眼症 50 例[J]. *中医外治杂志*, 2010, 12(6): 27-28.
- [48] 向圣锦, 窦仁慧, 杨凯文, 等. 眼周穴位按摩联合中药敷贴对青少年低度近视并视疲劳患者眼调节功能的影响[J]. *中医杂志*, 2015, 56(6): 496-499.
- [49] 俞莹, 缪晚虹, 吴永艳, 等. 自拟温通散眼部热熨对视疲劳患者症状及调节力的影响[J]. *中国中医眼科杂志*, 2014, 24(3): 183-187.
- [50] 高潮. 中西医结合治疗视疲劳[J]. *中西医结合眼科杂志*, 1993, 11(2): 117.