

综上所述,职业性哮喘的致喘物质越来越多,所涉及的行业广泛,对家庭及社会都会产生不同程度的影响。职业性哮喘是可以预防的,虽然无明显规律,但从本组 70 例 OA 的统计结果提示,OA 多发生于化工、制药、塑胶、染料等化工类民营企业 30~40 岁的男性,说明应加强这类人群的职业健康体检,结合 OA 的临床症状,肺功能应作为必检项目。在存在明确致喘物质的行业应加强防护,严防致喘物质外泄,加强工作场所通风,最大限度地降低工作场所致喘物浓度;严格就业禁忌证,严禁有特异质及明显气道疾病者从事接触致喘物工作。一旦发生哮喘,应及时调离工作并进行治疗。及早发现、及早治疗是减少职业性哮喘发生、减轻病情的重要措施。

参考文献:

[1] 陈萍,祝巍. 职业性哮喘病因与诊断 [J]. 中国实用内科杂志,

2009, 29 (4): 299-301.

[2] 于贵新. 职业性哮喘的流行病学特点及其可能致喘机制 [J]. 职业与健康, 2009, 25 (5): 531-532.

[3] 王雷,闫永建. 职业性哮喘 70 例的职业特征 [J]. 职业与健康, 2008, 24 (9): 831-832.

[4] 孙道远,张巡森,宋莉,等. 我国职业性哮喘的病因及诊断现状——附 43 例临床分析 [J]. 中国职业医学, 2009, 36 (3): 231-233.

[5] 李晓军,宋莉,孟松伟,等. 职业性哮喘 63 例临床观察与分析 [J]. 中国工业医学杂志, 2006, 19 (6): 344-345.

[6] Kopferschm Kubler M C, Ameille J, Calastreng Crinquand A, et al. Occupational asthma a in France a 1-year report of the observatoire national asthma professionals project [J]. J Eur Respir, 2002, 19, 84-89.

视频显示终端工作人员干眼症病因与防治

Cause of xeroma in video display terminal staffs and its prevention or treatment

杨雯¹, 田琪², 左韬¹

YANG Wen¹, TIAN Qi², ZUO Tao¹

(1. 辽宁中医药大学, 辽宁 沈阳 110031; 2. 沈阳市第九人民医院, 辽宁 沈阳 110024)

摘要: 对 136 例 (272 只眼) 视频显示终端工作人员进行裂隙灯、角膜荧光素染色、泪液分泌试验 (Schirmer 试验)、泪膜破裂时间 (BUT) 检查, 并给予中西医结合治疗。136 例中确诊干眼症 42 例 (84 只眼), 阳性率为 30.88%。有明显眼部症状的 121 例 (242 只眼), 阳性率为 88.97%。中西医结合治疗后有效率 87.69%。长期从事视频显示终端 (VDT) 的工作人员干眼症发病率较高, 采取积极的预防措施及中西医结合治疗可以有效控制 VDT 干眼症。

关键词: 视频显示终端; 干眼症

中图分类号: R777 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2013)04-0261-03

干眼症是一种多因素疾病, 是指各种原因引起的泪液质或量的异常, 或动力学异常导致的泪膜稳定性下降, 并伴有眼部不适和 (或) 眼表组织病变特征的多种疾病的总称。随着人们生活及工作节奏加快、高科技视频产品的流行, 干眼症发病率逐年升高, 并趋于年轻化, 受到广泛重视。现就我院就诊的视频显示终端的工作人员干眼症患病情况作一分析。

1 对象与方法

1.1 对象

2010—2012 年本院眼科门诊接诊病例中筛选出符合条件的视频显示终端工作人员 136 例 (272 只眼), 其中男性 52 例、女性 84 例, 年龄 25~45 岁, 平均年龄 28.5 岁。

入选标准: 在视频显示终端工作 2 年以上, 每天工作 >5 h。排除标准: 排除眼部其它疾病史、手术史, 以及导致干眼的全身疾病及用药史。

1.2 方法

1.2.1 问卷调查 问卷包括眼部症状 (干涩, 眼红, 异物或磨砂感、烧灼感, 视疲劳, 视物模糊瞬目后好转, 对烟、空调等刺激敏感, 瞬目多)、视频显示终端前工作时间。参照吕帆^[1]等对干眼答卷确定的临床症状及体征判定标准, 分为正常 (-), 轻度 (+), 偶尔出现; 中度 (++) , 经常出现; 重度 (+++) , 持续出现; 并依 (-) 0 分, (+) 1 分, (++) 2 分, (+++) 3 分记分, 总分 0~21 分。

1.2.2 Schirmer I 试验 Schirmer I 试验反映泪液的基础分泌量。取天津思明新技术开发有限公司提供的标准 5 mm×35 mm 有刻度的滤纸, 一端反折 5 mm, 将反折端轻轻放入被检眼下结膜囊的中外 1/3 交界处, 另一端自然下垂, 嘱患者向下看或轻轻闭眼, 5 min 后取出滤纸, 直接读出数据, 一般认为 ≥10 mm/5 min 为正常。 <10 mm/5 min 为低分泌, <5 mm/5 min 为干眼。

1.2.3 泪膜破裂时间 (BUT) 反映泪膜稳定性。在被检者结膜囊内点一滴 (1~2 μl) 1% 荧光素钠, 在裂隙灯下观察, 嘱患者眨眼 3 次, 从最后 1 次眨眼后睁眼起, 到角膜上出现第 1 个黑斑的时间为泪膜破裂时间。每个患者测 3 次, 取平均值。 BUT <10 s 为泪膜不稳定。

1.2.4 角结膜荧光素 (fluorescein, fl) 染色 荧光素染色阳性反映角膜上皮缺损 (不连续), 平分方法将角膜分为 4 个象限, 规定无染色为 0, 有染色则分轻、中、重 3 级, 因此共 0

收稿日期: 2013-04-08

作者简介: 杨雯 (1967—), 女, 主任医师。

~12 分, ≥ 1 分为阳性。

1.3 诊断标准^[2]

(1) 主观症状 (具有以下前五项中一项以上的为阳性): 干燥感、异物感、烧灼感、视疲劳、畏光、疼痛、流泪、视物模糊、眼红。(2) 泪膜不稳定: 泪膜破裂时间 (BUT) < 10 s 为异常。(3) 泪液减少: 泪液分泌试验 (SIt) < 10 mm/5 min 为异常。(4) 角膜荧光素染色: 着色点 > 8 个为阳性。排除其他原因的同时, 具有 (1) + (2) (≤ 5 s) + (4) 或 (1) + (2) (≤ 10 s) + (3) + (4) 即可诊断干眼症。

1.4 治疗方法

中西医结合治疗。即采用传统的西医补充人工泪液、防止泪液蒸发、减少眼表炎症为主的方法, 同时运用中医辨证治疗, 熏蒸、代茶饮, 缓解眼疲劳, 润燥明目。

2 结果

2.1 问卷调查结果

136 例 (272 只眼) 中 0 分 6 例 (12 只眼), 1~7 分 9 例 (18 只眼), 8~14 分 69 例 (138 只眼), 15~21 分 52 例 (104 只眼)。每天上班时间越长干眼症状越重。见表 1。

表 1 问卷调查结果

作业时间 (h/d)	正常 (0 分)	轻 (1~7 分)	中 (8~14 分)	重 (15~21 分)
5~6	5	6	41	25
7~8	1	2	24	15
> 8	0	1	4	12

2.2 Schirmer I 试验结果

136 例 (272 只眼) 中泪液分泌试验 ≤ 10 mm/5 min 有 42 例 (84 只眼)。

2.3 泪膜破裂时间 (BUT) 结果

BUT ≤ 5 s 有 18 例 (36 只眼), ≤ 10 s 有 24 例 (48 只眼)。工作年限越长干眼患病率越高。见表 2。

表 2 工作年限与干眼患病关系

工作年限 (年)	检查例数	有明显症状 (%)	干眼症 (%)
2~3	40	27 (67.50)	1 (2.50)
~4	57	55 (96.49)	12 (21.05)
~5	27	27 (100)	19 (70.37)
> 5	12	12 (100)	10 (83.33)
合计	136	121 (88.97)	42 (30.88)

2.4 中西医结合治疗效果

中西医结合治疗是目前防治视频显示终端工作人员干眼症发病最有效的方法。本组 130 例 (260 只眼) 有干眼症状, 治疗后症状改善 114 例 (228 只眼), 有效率 87.69%。

3 讨论

3.1 对干眼症的基本认识

目前多数学者倾向认为患者仅具有干眼的症状, 为一过性, 只要经过休息或短暂应用人工泪液则恢复正常, 且无干眼的各种体征, 尤其是没有眼表的损害, 亦无引起干眼的局部及全身性原因, 这类情况称之为干眼症。据研究证实^[3-5]

经常使用电脑的人易患干眼症, 且使用时间越长, 干眼的临床症状越严重。本研究显示, 长期从事 VDT 作业人员干眼症发病率较高, 136 例 (272 只眼) 中确诊干眼症 42 例 (84 只眼), 阳性率为 30.88%; 有明显眼部症状的 121 例 (242 只眼), 阳性率为 88.97%。这是视频造成的视疲劳, 泪液蒸发过强所致眼表损伤。采取积极的防治措施可以有效控制视频终端干眼症的发生。

3.2 视频终端干眼症的发病原因

3.2.1 电脑光线强弱变化以及电脑与周围光线的差别, 使人眼视锥、视杆细胞感应变化频繁, 引起图像衰减, 对比敏感度下降, 产生视觉疲劳, 出现暂时性视力障碍^[6], 刺激泪腺分泌及形成角结膜炎, 长久可致干眼症。

3.2.2 电脑字体较小, 且刷新速度快, 眼睛不断做细微调节 (包括睫状肌、晶状体及视细胞) 和辐辏调整来追随目标, 易导致眼疲劳、眼胀痛、视物模糊^[7], 眼表细胞及泪膜破坏, 产生干眼。

3.2.3 VDT 作业接受电脑发出的辐射损伤及电脑散热器对眼表的损伤, 使眼表泪膜易破裂, 形成干燥性干眼。

3.2.4 电脑机房均配备空调, 通风不良, 室内干燥, 眼表泪膜蒸发快, 易形成干眼。

3.2.5 VDT 作业使眼的工作负荷增大, 瞬目减少, 休息时间较短, 可引起眼肌 (尤其睫状肌) 疲劳, 同时泪膜蒸发过快, 眼表干燥, 长时间眼表缺少泪液润养会形成眼表炎症及睑板腺炎症, 进一步加重干眼症状, 形成恶性循环^[8]。

3.2.6 电脑放置的位置偏高, 眼睛注视斜向上方, 角膜暴露的面积较大, 眼睑对角膜及结膜的遮蔽面积较小, 所以泪液易丢失, 形成干眼症。

3.2.7 电脑操作人员精神压力较大, 眼睛及手在不停的运动, 刚开始会刺激神经使组织血管代偿性分泌增强, 随着接触时间的增加, 神经疲劳失代偿泪液分泌减少, 产生视疲劳, 形成眼表炎症, 睑板腺分泌开口阻塞, 导致干眼形成。

3.2.8 屈光不正者更易视疲劳, 尤其是配戴隐形眼镜者, 角膜和泪膜间摩擦, 使泪液产生减少, 易形成眼表炎症, 产生异物感^[9]。

3.2.9 对于眼部不适的人员长期点用眼液, 如眼液含防腐剂, 加速眼表组织的破坏, 使泪液分泌减少, 泪膜稳定性破坏, 久而久之导致干眼。

3.3 治疗方法

3.3.1 点用不含防腐剂的人工泪液。人工泪液点眼是治疗干眼最重要方法之一。目前我国常用的人工泪液有 10 余种, 包括泪然、怡然、潇莱威、利奎芬、诺沛凝胶、唯地息凝胶、爱丽眼液、贝复舒滴眼液、素高捷拜凝胶、润舒滴眼液等。近年研究发现^[10], 海藻糖滴眼剂对中、重度干眼症有明显疗效。Systane 人工泪液, 每天点眼 4 次, 28 d 后明显改善干眼症状与体征, 并可以促进眼表损伤的恢复^[11]。

3.3.2 饮用润燥明目代茶饮, 同时熏蒸。从事 VDT 人员精神高度紧张, 压力大, 由于环境因素, 易口渴、困乏, 经常需要补充水分。我们曾研制润燥明目代茶饮, 由菊花、决明

子、石斛、枸杞子、女贞子、葛根、生地组成。干眼症属于中医眼科学“神水将枯”范畴，其病机主要为肝肾阴虚，泪液生化无源，虚热伤津，目络淤滞。润燥明目代茶饮以具有养阴生津，清肝明目的石斛为君药，佐以清热生津，活血化瘀的生地，还有滋补肝肾的女贞子，以及清热明目，润肠通便的决明子，再加上具有解肌退热、生津止渴的葛根。研磨成粉状装入茶袋中，茶袋外配菊花、枸杞子。菊花善于疏风清热，清肝泻火，兼益阴明目。饮用时，用开水冲泡，边熏蒸双眼边饮用。

3.3.3 保存泪液。为了减少眼表的空气流动，减少泪液蒸发及排除，重症患者我们采取保存泪液。包括硅胶眼罩及湿房镜、治疗性角膜接触镜、泪小点栓子及泪小点封闭。

3.3.4 重症患者我们加用环孢素 A (CsA)。环孢素 A 是一种免疫调节剂，通过阻滞眼表细胞内信号传导，抑制泪腺细胞和结膜杯状细胞的凋亡，促进淋巴细胞的凋亡，减轻眼表面炎症反应。CsA 已经被国内外研究证明是治疗干眼症炎症有效药物之一^[12-14]。此外，新型免疫抑制剂 FK506 和雷帕霉素都能通过不同途径抑制眼表炎症反应和上皮细胞凋亡，与环孢素相比其抑制眼表炎症作用更强，副作用更小。糖皮质激素亦是传统、有效的抗炎及免疫抑制剂。局部使用糖皮质激素，使眼部刺激症状明显缓解，如可的松眼液、甲强龙眼液。适用于重度干眼症短期治疗。

3.4 预防措施

(1) 使用电脑时尽可能将显示屏调整到恰当的显示状态。(2) 工作 1 h 要休息 10 min，闭目养神或远眺、做眼保健操、穴位按摩，促进眼周血液循环，缓解眼肌痉挛紧张和疲劳^[15]。(3) 显示器适宜的位置是减少干眼症的关键因素。显示器上缘应低于眼平视水平，使眼呈向下俯视状态。Izquierdo 等^[16]报道，注视角在水平线下 14° 以上即可明显减少眼部不适感的发生概率。眼至屏幕的距离至少 25 英寸 (相当于 62.5 cm)^[6]。显示器宜后倾一定角度，以取得符合双眼立体视觉的要求。键盘应摆在靠近屏幕位置，使眼球暴露面积小，避免干眼症发生。(4) 应用视保屏。视保屏可以减少屏幕的光反射，减少视疲劳，增加操作人员的瞬眼率，减少干眼发生。尽可能选用最新一代的液晶平板显示器，其图像更柔和、逼真，减少对眼睛的刺激。(5) 环境要舒适。柔和的光线，通风良好，适度的湿度，避免光线直接照射在屏幕上引起反射，使用百叶窗、窗帘等调节室外光线。适度的湿度可以减少眼表泪液蒸发。(6) 配戴合适的眼镜，减少视疲劳。应根据操作者使用视频工作距离及习惯配镜，而不是常规远用、近用眼镜，尽量不戴角膜接触镜。(7) 合理的饮食，充足的睡眠，适当的锻炼可以减少视频终端干眼症的发生。(8) VDT 作业人员进行岗前教育，了解电脑致干眼症的相关影响因素及防治知识^[17]。(9) 中西医药物使用。可以使用不含防腐剂的人工泪液，也可以根据中医辨证施治进行防治。

参考文献:

- [1] 吕帆, 瞿佳. 干眼症的临床诊断研究 [J]. 中国实用眼科杂志, 2002, 20 (7): 514.
- [2] 刘祖国, 彭娟. 干眼的诊断与治疗规范 [J]. 眼科研究, 2008; 26 (2): 161-164.
- [3] 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.
- [4] 张丽, 姜伟, 崔培胜. 视频显示终端作业人员干眼病状况调查及影响因素分析 [J]. 中华临床医师杂志 (电子版), 2011, 5 (9): 2731-2734.
- [5] 杜红艳, 李兰根, 杜鹏程, 等. 视屏终端综合征与干眼症关系的研究 [J]. 国际眼科杂志, 2009, 9 (10): 1999-2000.
- [6] Harisinghani M G, Blake M A, Saksena M, et al. Importance and effects of altered workplace ergonomics in modern radiology suites [J]. Radiographics, 2004, 24 (2): 615-627.
- [7] 孙静, 余放斌. 计算机视觉征候群的原因和防治 [J]. 国外医学眼科分册, 2005, 29 (6): 361-363.
- [8] Sotoyama M, Jonai H, Saito S, et al. Analysis of ocular surface area for comfortable VDT workstation layout [J]. Ergonomics, 1996, 39 (3): 877-884.
- [9] Guillon M, Maissa C, Pouliquen P, et al. Effect of povidone 2% preservative-free eyedrops on contact lens wearers with computer visual syndrome: pilot study [J]. Eye Contact Lens, 2004, 30 (1): 34-39.
- [10] Matsuo T. Trehalose versus hyaluronan or cellulose in eye-drops for the treatment of dry eye [J]. Jpn J Ophthalmol, 2004, 48 (4): 321-327.
- [11] Gifford P, Evans B J, Morris J. A clinical evaluation of Systance [J]. Cont Lens Anterior Eye, 2006, 29 (1): 31-40.
- [12] 林碧娟, 刘祖国. 环孢素治疗中重度干眼症的对照研究 [J]. 中山大学学报, 2006, 27 (3): 358-360.
- [13] Salk N, Cohensm, Chritensen M T, et al. An evaluation of the efficacy of a cyclosporine based dry eye therapy when used with marketed artificial tears as supportive therapy in dry eye [J]. Eye Contact Lens, 2006, 32 (1): 21-26.
- [14] Barber L D, Pflugfelder S C, Tauber J, et al. Phase III safety evaluation of cyclosporine 0.1% ophthalmic emulsion administered twice daily to dry eye disease patients for up to 3 years [J]. Ophthalmology, 2005, 112 (10): 1790-1794.
- [15] Balci R, Aghazadeh F. The effect of wake-rest schedules and type of task on the discomfort and performance of VDT users [J]. Ergonomics, 2003, 46 (2): 455-465.
- [16] Izquierdo J C, Garcia M, Bux C, et al. Factors Leading to the computer vision syndrome: an issue at the contemporary workplace [J]. Bol Asoc Med PR, 2007, 99 (1): 21-28.
- [17] 饶宝玉, 黄龙涂, 李翠久, 等. 健康教育对电脑干眼症患者疗效影响 [J]. 国际医药卫生导报, 2001, 17 (6): 751-753.