

- [21] Kikkert R, Bulder I, de Groot E R, *et al.* Potentiation of Toll-like receptor-induced cytokine production by (1 \rightarrow 3)-beta-D-glucans: implications for the monocyte activation test [J]. *J Endotoxin Res*, 2007, 13 (3): 140-149.
- [22] Thorn J, Rylander R. Airways inflammation and glucan in a rowhouse area [J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 1998, 157: 1798-1803.
- [23] Lyons J L, Thakur K T, Lee R, *et al.* Utility of measuring (1,3)- β -D-glucan in cerebrospinal fluid for diagnosis of fungal central nervous system infection [J]. *J Clin Microbiol*, 2015, 53 (1): 319-322.
- [24] Li W, Zhang Y, Cong F. Effects of black yeast-derived β -1,3-1,6-glucan on serum cytokine and microRNA expression in transplanted sarcoma in mice [J]. *Biomed Rep*, 2013, 1 (1): 139-143.
- [25] Liu F, Weng D, Chen Y, *et al.* Depletion of CD4+CD25+Foxp3+ regulatory T cells with anti-CD25 antibody may exacerbate the 1,3- β -glucan-induced lung inflammatory response in mice [J]. *Arch Toxicol*, 2011, 85 (11): 1383-1394.
- [26] Chen Y, Liu F, Weng D, *et al.* T (reg) cells may regulate interleukin-17 production by modulating TH1 responses in 1,3- β -glucan-induced lung inflammation in mice [J]. *J Immunotoxicol*, 2013, 10 (3): 253-261.
- [27] Romagnani S. Regulatory T cells: which role in the pathogenesis and treatment of allergic disorders [J]. *Allergy*, 2006, 61 (1): 3-14.
- [28] Askenasy N, Kaminitz A, Yarkoni S. Mechanisms of T regulatory cell function [J]. *Autoimmun Rev*, 2008, 7 (5): 370-375.
- [29] Piccirillo C A. Regulatory T cells in health and disease [J]. *Cytokine*, 2008, 43 (3): 395-401.
- [30] Kyd J, Krishnamurthy A, McGrath J, *et al.* Airway bacterial interactions and impact on host immune responses [J]. *Adv Otorhinolaryngol*, 2011, 72: 116-120.
- [31] Lequn Li, Boussiotis V A. Molecular and functional heterogeneity of T regulatory cells [J]. *Clinical Immunology*, 2011, 141 (3): 244-252.
- [32] Fontenot J D, Gavin M A, Rudensky A Y. Foxp3 programs the development and function of CD4+CD25+regulatory T cells [J]. *Nat Immunol*, 2003, 4 (4): 330-336.
- [33] Zhang S G, Wang J H, Stowh W, *et al.* TGF-beta requires CTLA-4 early after T cell activation to induce FoxP3 and generate adaptive CD4+CD25+regulatory cells [J]. *J Immunol*, 2006, 176 (6): 3321-3329.
- [34] Hisaeda H, Hamano S, Mitoma-Obata C, *et al.* Resistance of regulatory T cells to glucocorticoid-induced TNFR family-related protein (GITR) during *Plasmodium yoelii* infection [J]. *Eur J Immunol*, 2005, 35 (12): 3516-3524.
- [35] Maloy K J, Powrie F. Regulatory T cells in the control of immune pathology [J]. *Nat Immunol*, 2001, 2 (9): 816-822.
- [36] Kato T, Nariuchi H. Polarization of naive CD4+T cells toward the Th1 subset by CTLA-4 costimulation [J]. *J Immunol*, 2000, 164 (7): 3554-3562.
- [37] Barbarin V, Xing Z, Delos M, *et al.* Pulmonary overexpression of IL-10 augments lung fibrosis and Th2 responses induced by silica particles [J]. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol*, 2005, 288 (5): L841-848.
- [38] Hung C Y, Castro-Lopez N, Cole G T. Vaccinated C57BL/6 mice develop protective and memory T cell responses to *coccidioides posadasii* infection in the absence of interleukin-10 [J]. *Infect Immun*, 2014, 82 (2): 903-913.
- [39] Mohr L C. Hypersensitivity pneumonitis [J]. *Curr Opin Pulm Med*, 2004, 10 (5): 401-411.
- [40] Mitchell A Olman, Michael A Matthay. Transforming growth factor- β induces fibrosis in immune cell-depleted lungs [J]. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol*, 2003, 285 (3): L522-526.

过劳死研究进展

王桂芳, 郭会越, 魏亚妮, 邹建芳

(山东省职业卫生与职业病防治研究所, 山东 济南 250002)

摘要: 过劳死指在非生理的劳动过程中, 劳动者的正常工作规律和生活规律遭到破坏, 使体内疲劳蓄积并向过劳状态转移, 使血压升高、动脉硬化加剧, 最终导致死亡。由于社会、用人单位、劳动者自身等原因, 我国过劳死问题日益严重, 且呈现向年轻人蔓延的态势。本文就“过劳死”的原因、高发人群、与相关疾病的关系及预防作一概述。

关键词: 过劳死; 预防

中图分类号: R135 文献标识码: A 文章编号: 1002-221X(2016)03-0201-04 DOI:10.13631/j.cnki.zggyyx.2016.03.014

Research progress on death from overwork

WANG Gui-fang, GUO Hui-yue, WEI Ya-ni, ZOU Jian-fang

(Shandong Academy of Occupation Health and Occupation Medicine, Jinan 250002, China)

Abstract: Death from overwork, Japanese called “Karoshi”, means that the normal life and work rules of laborers were ruined during the process of non-physical work, causing the fatiguensness accumulated and transited to overfatigue state, that led

收稿日期: 2015-08-03; 修回日期: 2015-11-04

基金项目: 山东省自然科学基金 (编号 ZR2010HL021)

作者简介: 王桂芳 (1985—), 女, 在职研究生, 主管护师, 研究方向: 职业紧张。

通讯作者: 邹建芳, 主任医师, E-mail: 1262378709@qq.com。

to blood pressure raised, arteriosclerosis aggravated, and even death at last. Due to various situations such as society, employers and employees, etc., "karoshi" had become a growing problem in our country, and presented the trend of spreading to the young people. In this paper, the reason of karoshi, high-risk population, relationship with related diseases and precaution were briefly summarized.

Key words: death from overwork (karoshi); precaution

近几年,我国过劳死问题有日益严重的趋势,且逐渐向年轻人蔓延。社科院社科文献出版社2006年人才蓝皮书《中国人才发展报告 No. 3》指出,七成知识分子走在过劳死的边缘。目前,中国每年大约有60万人猝死^[1]。中国过劳死人口比例将超过日本,成为过劳死人数最多的国家^[2]。

1 过劳死的概念

过劳死一词源于日本20世纪七八十年代日本经济繁荣时期,为一社会医学名词。过劳死指在非生理的劳动过程中,劳动者的正常工作规律和生活规律遭到破坏,体内疲劳蓄积并向过劳状态转移,使血压升高、动脉硬化加剧,进而出现致命的状态。由过劳诱发心血管事件引起的猝死,主要包含急性心肌梗死、心源性猝死和高血压引起的脑出血。

2 过劳的界定^[3]

2.1 劳动时间

劳动时间是衡量劳动强度的最好尺度,也是判断劳动者是否过度劳累的最为直接的办法。我国现行《劳动法》规定:“国家实行劳动者每日工作时间不超过八小时,平均每周工作时间不超过四十四小时的工作制度”(第36条);“用人单位应当保证劳动者每周至少休息一日”(第38条);“用人单位由于生产经营需要,经与工会协商后可以延长工作时间,一般每日不得超过一小时”(第41条)。目前我国法律框架内,劳动者如果连续六个月每天、每星期超过劳动法规定的工作时间,就可以认定为过劳。

2.2 用人单位对劳动者工作任务的数量、质量要求

有些用人单位并没有要求劳动者延长劳动时间,但实际八小时劳动时间内完不成规定的任务,只好加班,变相的延长劳动时间。某些大学规定一部分教师可以不坐班,无法用八小时来衡量,只能根据分配给教师的教学和科研工作量等指标来判定。因此工作任务的数量、质量也应成为衡量过劳的重要指标。

2.3 劳动安全卫生的法律规定

劳动安全卫生是指劳动者在劳动过程中的安全和健康的法律保障。在不符合规定的劳动环境下易使身心疲劳,也应作为判断劳动者是否超过劳动强度的尺度。有些单位给劳动者提供的工作环境非常差,比如空气质量不好、地面潮湿、光线暗淡,这都容易导致疾病和身心疲劳^[4]。

3 过劳死现象产生的原因

3.1 社会原因

3.1.1 社会发展 我国经济、科技等各方面迅速发展,要求人们必须尽快地适应现实社会,加快自己的步伐跟上社会发展的速度,不断学习新的知识、提高自己的效率、加大工作量和任务难度^[5]。

3.1.2 低收入,高物价 在房价、医药费、教育费、养老等负担重、消费水平高的社会,许多人通过过度劳动维持生计。

3.1.3 法制不健全 我国现行法律中并没有关于过劳死的直接规定,也没有明确将过劳死纳入我国工伤的范围,2013年12月公布的《新职业病目录》也未将过劳死包括在内,从而导致死亡职工和家庭不能获得经济补偿。

3.1.4 传统文化影响 中国传统文化“集体主义”、“鞠躬尽瘁”的主流价值观使得许多劳动者付出超时、超强度的劳动,从而陷入过度劳动的状态^[2]。

3.2 用人单位原因

3.2.1 经济效益 有些用人单位迫使劳动者超时、超量劳动,使其在一定时期内获得经济利益,并取得市场竞争优势,或保证单位按时或超额完成工作任务。尤其是一些劳动密集型企业,采取低薪高强度劳动来获取利润。

3.2.2 休息制度 《宪法》第43条明确规定:“国家发展劳动者休息和修养的设施,规定职工的工作时间和休假制度。”2013年实施的《劳动法》第45条更是明确规定:“国家实行带薪休假制度,劳动者连续工作一年以上享受带薪年假。”但到目前为止大多数人却享受不到或不能享受这项应有的权利。另外,相当一部分私营企业主仍抱着传统管理观念,把员工当作赚钱的机器,根本不关心他们的工作环境和身心健康。

3.3 劳动者自身因素

3.3.1 不良的生活方式 现代医学研究表明,人类健康的最大威胁主要来源于不健康的生活方式和高危行为。据医疗保健专家的研究^[6],睡眠规律紊乱、休息和闲暇时间很少或没有、饮食习惯多变、家庭生活不稳定等因素会导致疲劳蓄积,严重的可能导致过劳死。

3.3.2 心理因素 心理因素对人的生理状态、行为方式有着重要影响。如A型行为的特征是快节奏、高效率、好胜心极强、热衷于竞争取胜;其缺点是易发脾气、好冲动;面对各种心理应激,A型行为易反应为恼火(aggravation)、激动(irritation)、愤怒(anger)和不耐烦(impatience),即著名的AIAI反应。AIAI反应是发生过劳死的一个重要的心理预测因素^[7]。美国CDC指出在过劳引起早死的人群中一般都有明显的心理或行为应激,并且是促发早死的重要因素,这些心理或行为因素有心境恶劣21%,焦虑烦躁29%,冲动难以控制25%,混合性焦虑抑郁障碍46%,滥用成瘾物质15%等^[8]。

3.3.3 成功动机^[9] 成功动机就是推动个体去追求、完成自己认为最重要、最具价值的工作,并设法将其达到某种理想境界的一种内驱力。一般而言,具有高成就动机的人大多精力旺盛、斗志昂扬、勇于接受富有挑战性的工作,易给自己

设立过高的人生目标,时时鞭策自己朝已设立的目标前进,也很容易使自己处于过度劳动状态。

4 过劳死的主要人群

4.1 科研人员

科学技术是第一生产力。科学技术在经济建设中重要地位的确定和重要作用的显现,为科研人员提供了施展才华和个人职业发展的空间,但繁重的科研任务、课题效益的硬性指标、激烈的岗位和职称竞争,加上并不十分完善的科研条件,使不少科研人员、知识分子体力和精神负荷超重。长此以往,科研人员、知识分子便成为过劳死的易感人群。

4.2 新闻工作者、作家

新闻工作者和作家这两种职业有相通之处,生活极其不规律。一份专门针对新闻从业人员的调查显示,68.5%的人每天睡眠时间不足8h,60.5%的人没有享用国家规定的每年一次的公休假,59.5%的人从未参加过单位组织的疗养或休养,而44%的人带病上班。上海的一项调查显示,在去世的新闻从业人员中,平均死亡年龄为45.7岁^[6]。

4.3 企业家

企业家的生活节奏普遍较快,承受工作、生活等方面的压力大,普遍处于健康的高危状态。温州市某医院对87名著名企业家进行了体检,患有高血脂症51例,高血压37例,高粘滞血症35例,颈椎病或椎间盘膨出31例,脂肪肝22例,冠心病6例,脑梗塞4例,糖尿病13例,高尿酸症9例,代谢综合征15例,前列腺增生15例。反映企业家健康状况普遍堪忧。

4.4 教师

大多数高校教师工作时间灵活,可自定安排工作任务,但这并不意味着高校教师的工作很轻松,沉重的教学与科研任务让高校教师们体力透支,有些教学和行政工作“双肩挑”的高校教师更是心力交瘁。广东省教育工会于2002年对19所高校8417名教师进行调查表明,69.18%的高校教师处于亚健康状态;处于疾病状态的教师中,以心血管疾病患病率最高^[6]。

4.5 农民工

农民工群体的过劳现象在各类过劳群体中表现最为突出。一方面,有些用人单位为了赶工期,不惜牺牲农民工的健康;另一方面,面临养家糊口、房价暴涨、赡养老人、子女就业、疾病医疗等问题,部分农民工为了获得更多的报酬,不顾疲劳自愿加班,最终过劳而死^[10]。

5 过劳死与心脑血管疾病的关系

2002年12月,日本公布了雇员保险心血管疾病的赔付标准,首次将过劳死与慢性疲劳和心血管疾病的发作联系起来^[11]。过劳死者生前一般都存在某种心血管疾病。Uehata报道了在日本发生过劳死的203例雇员(男196、女7例)中,均存在过劳与心血管疾病两大特征^[12]。过劳死者生前常见的心血管疾病为^[13](1)冠心病:冠脉粥样硬化,斑块形成,过劳促使斑块破裂,阻塞冠脉,引起急性心肌梗死,尤其是大面积的急性心肌梗死,在早期易引起严重的室性心律失常,促发心室颤动,导致心源性猝死;(2)二尖瓣脱垂症:女性

多见,有10%~25%患者可引起惊恐发作,交感张力亢进,一般引起窦性过速和高血压,个别可引起严重的室性心律失常,甚至室颤猝死;(3)布鲁加达(Brugada)综合征:1992年由西班牙学者Brugada首先报道,以中年人居多,反复发作晕厥,部分患者有家族史和心理应激史,心电图示多源性室早、短阵室速,晕厥发作为持续性多形性室速,可诱发室颤猝死;(4)高血压未获控制,过劳可促发脑出血猝死;(5)主动脉夹层动脉瘤,过劳可促使动脉瘤破裂猝死;(6)先天性脑动脉畸形或脑动脉瘤,过劳可促使动脉瘤破裂猝死。

长期紧张、焦虑、惊怒、重度抑郁、绝望情绪和社会遗弃及A型性格的AIAI反应,促发过劳死概率增加4~6倍,Taggart等^[14-16]指出,严重的心理应激促使患者的交感张力亢进,尤其从午夜至凌晨时段,易出现心电不稳定,心率明显降低,心室复极的离散度显著增加,促发严重室性心律失常,引起心源性猝死。有学者^[17]提出焦虑或惊恐发作可激活有丰富去甲肾上腺素能神经元的蓝斑核脑区,引起严重的冠脉痉挛,使心源性猝死的概率增加4~6倍。

6 过劳死的预防

6.1 尽快建立和完善相关的法规和政策

过劳死现象的产生,有着复杂的社会原因。国外普遍将过劳死作为一种工伤,承认社会对这一现象负有责任。我国也应尽快出台相应措施,防止高强度的劳动对劳动者造成伤害。另外,一旦过劳死现象发生应提高赔偿额度,让用人单位即使从利益考虑,也不再以劳动者的生命健康作为代价。

6.2 建立和谐的劳资关系

建立和谐的劳资关系,用人单位应尊重员工的休息权,合理安排员工的工作时间、工作量,不要超过员工的正常承受能力;落实带薪休假制度;职能部门应加强监管,严禁损害员工利益的行为发生。

6.3 提供必要的社会支持

社会支持有利于缓解个体心理压力,消除个体心理障碍,也可以使消极的情绪如愤怒、恐惧、抑郁等得到某种程度的排解。因此,对于身体、心理压力骤然增大的过劳人群来说,多提供必要的社会支持是非常重要的。

6.4 健康的生活方式是防止过劳死的必备条件^[18]

(1)避免长时间连续工作;(2)保证必需的睡眠时间;(3)提倡工间操;(4)定期职业健康体检,早期发现心血管疾病并及时干预;(5)按照医嘱规范用药。

6.5 生物反馈治疗

多伦多的Nolan等^[19]通过3个临床中心对冠心病伴有多种情感障碍的患者进行以放松为中心的生物反馈治疗,并以自我放松作为对照组,结果提示生物反馈不仅可改善焦虑和抑郁症状,并可明显增加心率变异性,平衡自主神经系统,减少心电不稳定和心室复极的离散度,预防室性心律失常,使冠心病死亡和心源性猝死的风险明显降低。

6.6 心理的调适^[20]

心理调适就是要及时调节心情,保持积极乐观、愉悦的心态。一是音乐调节,音乐具有振奋精神、改善血液循环、

降低血压、促进消化等多重功能。二是美食调节,美味食物不仅是一种享受,还可以弥补心理的疲劳,帮助人忘记烦恼,恢复信心。三是幽默调节,适度与同事开开玩笑,阅读幽默笑话书籍或观看喜剧电影等,让生活丰富起来,可以有效地避免过劳的危害。

参考文献:

- [1] 赵金龙. “过劳死”是异化劳动的恶果 [J]. 考试周刊, 2011, 30 (23): 54-55.
- [2] 邵晴芳. 高校教师“过劳死”问题研究 [D]. 青岛大学, 2012, 40-41.
- [3] 罗财喜. 论知识分子过劳死的法律性质及劳动法的完善 [J]. 经纪学报, 2005, 20 (1): 70-73.
- [4] 罗财喜. 农民工“过劳死”呼唤政策特殊保护 [J]. 世纪桥, 2006, 15 (11): 31-32.
- [5] 王丹. 中国知识工作者过度劳动的理论与实证研究 [J]. 经济经纬, 2011, 10 (2): 87-89.
- [6] 王秀云. “过劳死”问题现状及成因研究 [J]. 中国城市经济, 2010, 16 (11): 79-81.
- [7] 杨菊贤, 张阳. 心理行为因素与心血管疾病的发生发展 [J]. 中国行为医学科学, 2002, 17 (11): 121-122.
- [8] CDC of USA. The role of public health in mental health promotion [J]. Morb Mortal Wkly Rep, 2005, 54 (34): 841-842.
- [9] 杨河清, 韩飞雪. 北京地区员工过度劳动状况的调查研究 [J]. 人口与经济, 2009, 10 (2): 33-41.
- [10] 张雨薇. 中国西部地区劳动者过劳现象探析 [D]. 西安交通大学, 2013, 49-51.

(上接第 173 页)

现 *XRCC2* G4234C 和 *RAD52* rs11266 这两个多态位点基因型与染色体损伤易感性的关联,提示这两个位点的变异对 BD 及其代谢产物对遗传物质造成损伤的调节修复并不起主导作用。或者本次实验还没有足够的能力检测出不同基因型个体 CBMN 率的微小差异。

本研究是首次开展的关于 BD 作业工人 DSB 通路 *RAD52* rs11266、*XRCC2* G4234C 及 *XRCC4* A245G、T1394G、C1475T 基因多态性与 DRC 关系的研究,初步研究发现 *XRCC4* 基因可能在应对 BD 所致遗传物质损伤和/或 DNA 修复能力改变过程中发挥一定作用,但目前的样本量还不足以得出最后结论,有待于在更大样本量以及前瞻性研究中进一步验证。

参考文献:

- [1] Filser J G, Hutzler C, Meischner V, *et al.* Metabolism of 1,3-butadiene to toxicologically relevant metabolites in single-exposed mice and rats [J]. Chem Biol Interact, 2007, 166 (1-3): 93-103.
- [2] Harrison L, Hatahet Z, Purnal A A, *et al.* Multiply damaged sites

- [11] Uehata T, Karoshi. Death by overwork [J]. Nippon Rinsho, 2005, 63 (7): 1249-1253.
- [12] Uehata T. Long working hours and occupational stress-related cardiovascular attacks among middle aged workers in Japan [J]. J Hum Ergol, 2003, 32 (4): 147-153.
- [13] 杨菊贤, 卓杨. 过劳死的发生和预防 [J]. 中国行为医学科学, 2006, 13 (7): 577-579.
- [14] Taggart P, Sutton P, Redfern C, *et al.* The effect of mental stress on the non-dipolar components of the Twave [J]. Psychosom Med, 2005, 67 (3): 376-383.
- [15] Brunckhorst C B, Holzmeister J, Scharf C, *et al.* Stress, depression and cardiac arrhythmias [J]. Ther Umsch, 2004, 61 (11): 673-681.
- [16] Nahskoni E, Gur S, Marom S, *et al.* QT dispersion in patients with social phobia [J]. Journal of Affective Disorder, 2004, 78 (1): 21-26.
- [17] 杨菊贤, 殷兆芳. 心理因素和急诊环境对急性冠脉综合征的影响 [J]. 临床急诊杂志, 2005, 6 (1): 3-5.
- [18] 杨菊贤. 现代生活方式与亚健康 [J]. 中国全科医学杂志, 2001, 4 (7): 545-547.
- [19] Nolan R P, Kamath M V, Floras J S, *et al.* Heart rate variability biofeed-back as a behavioral neurocardiac intervention to enhance vagal heart rate control [J]. Am Heart J, 2005, 14 (9): 1137-1138.
- [20] 伍兴阶. 知识分子过劳死原因及三级预防措施 [J]. 中国卫生事业管理, 2006, 20 (9): 572-573.

in DNA; interactions with Escherichia coli endonucleases III and VIII [J]. Nucleic Acids Res, 1998, 26 (4): 932-941.

- [3] Khanna K K, Jackson S P. DNA double-strand breaks: signaling, repair and the cancer connection [J]. Nat Genet, 2001, 27 (3): 247-254.
- [4] 刘楠, 关维俊, 孟会林, 等. 1,3-丁二烯作业工人 *XRCC4* 基因多态性与染色体损伤的关系 [J]. 卫生研究, 2010, 39 (4): 407-411.
- [5] 刘楠, 李斌, 程娟, 等. DNA 修复酶基因多态性与 1,3-丁二烯作业工人 DNA 损伤遗传易感性的关系 [J]. 中国工业医学杂志, 2014, 27 (1): 17-20.
- [6] Cherry L M, Hsu T C. Bleomycin-induced chromosome damage in lymphocytes of medullary thyroid carcinoma patients and their family members [J]. Anticancer Res, 1983, 3 (6): 367-372.
- [7] Robert L S, Ciriaco V F, Michael L G. Cancer risk assessment for 1,3-butadiene: Dose-response modeling from an epidemiological perspective [J]. Hemico-Biological Interactions, 2007, 166: 140-149.
- [8] Allen K, Cannon L A, Neuhausen S L, *et al.* A Role for *XRCC4* in age at diagnosis and breast cancer risk [J]. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2006, 15 (7): 1306-1310.