

工作相关肌肉骨骼疾患及其评估方法的研究进展

王忠旭

(中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所, 北京 100050)

负荷低、节奏快、重复高、时间长、强迫体位等是现代工业劳动者的主要作业特点, 极易引发局部肌肉疲劳, 如此长期慢性累积, 最终导致工作相关肌肉骨骼疾患 (work-related musculoskeletal disorders, WMSDs), 对工作人员健康、企业效益和社会保障均造成严重影响。

WMSDs 因其发病率高、危害大, 无论在发达国家或发展中国家, 都居重要的职业健康问题之列, 成为持续关注和亟待解决的职业卫生问题。在欧美等国家, WMSDs 疾患影响半数以上的职业人群, 位居职业相关疾病发病的第二位, 是职工因病缺勤的主要原因, 每年因此工伤赔偿多达数百亿美元。例如, 美国 WMSDs 占有职业病的 65%, 成为增长最快的职业性伤害, 仅腕管综合征病人就有 200 万人, 占有 WMSDs 的 27%^[1]。欧洲数据显示, 30% 的工人患有背部疼痛, 尤其北欧国家每年因 WMSDs 造成的经济损失巨大, 占国民生产总值的 2.7%~5.2%^[2]。我国 WMSDs 也呈高发态势, 患病率高达 20%~90%^[3,4]。WHO 已将其列为重点关注的职业病, 且鼓励国际间的合作研究。

WMSDs 在欧美等工业发达国家早已被列为职业病范畴, 我国仅作为工作相关疾病。既往国内开展了较多针对不同行业的症状调查和工效学负荷研究。关于症状调查, 没有统一的标准定义 WMSDs。近年的文献, 多采用北欧肌肉骨骼问卷 (Nordic musculoskeletal questionnaire, NMQ) 或修订版, 使 WMSDs 的确认得到了相应规范, 但调查的行业范围覆盖面较窄。目前的 WMSDs 研究很少从预防医学角度出发, 缺少基于 WMSDs 致伤模型的量效关系调查与分析, WMSDs 致伤因素的识别与评估相关的系统技术和方法也相对匮乏。既往的 WMSDs 症状调查多为小样本的损伤调查, 损伤发生与危险因素接触之间的相关性分析文献并不多见。

WMSDs 的发生由多种危险因素引起^[5], 主要包括: ①生物力学因素 (用力/受力负荷、静力负荷、作业体位、重复动作等), ②环境因素 (振动、噪声、温度、人机界面尺寸等), ③工作组织因素 (作息时间分配、作业方式、作业时间、重复动作频率、生产速率等), ④社会心理因素 (精神紧张、工作快节奏、单调工作、生活压力等), ⑤个体因素 (性别、年龄、工龄、人体尺寸等)。其中, 局部肌肉用力/受力负荷过大、时间过长、重复频率过高是造成慢性肌肉骨骼疾患的三个基本因素。目前国际上已经开发出多种评估 WMSDs 及其危险因素的方法。根据其资料获取方式的不同, 大致可分为自评问卷法、观察法和直接测量法。常见的评估方法有美国人

因风险因子基准检查表 (BRIEF)、瑞典工效学因素识别方法 (PLIBEL)、快速上肢评估 (RULA)、职业重复性活动检查表 (OCRA)、Ovako 工作姿势与负荷分析法 (OWAS)、快速暴露检查法 (QEC)、Borg 疲劳量表等。荷兰肌肉骨骼损伤调查问卷 (DMQ)、马斯特里赫特上肢肌肉骨骼问卷 (MUEQ) 等方法常用于综合评估 WMSDs 症状及其相关危险因素。针对职业心理因素的常用问卷包括付出-回报失衡模式问卷、工作内容问卷。我国近年已有应用这些方法的研究文献, 但并未得到有效普及和规范使用。

为了更好地预防和控制 WMSDs, 我们近年来开展了 WMSDs 相关的调查与研究, 得到了国家自然科学基金和“十二·五”科技支撑项目的资助, 并顺利完成了相关工作。前期就 WMSDs 及其危险因素的量效关系研究论文已先后在多家学术期刊发表。本期刊载的十余篇文章多为前期研究的延续和其他合作伙伴的相应贡献, 包括以前文献较少报道的妇产科医务人员及电焊、机场搬运作业等职业人群 WMSDs 危害现状与相关危险因素的调查与分析, 多部位肌肉骨骼损伤的流行病学调查, 国外常用 WMSDs 危险因素识别方法及其应用, 国外常用 WMSDs 危险因素接触评估方法的汉化与信效度检验, 局部肌肉疲劳的主客观指标研究等方面的资料。调查表明, 妇产科医务人员、机场搬运作业人员广泛存在可能导致 WMSDs 的不良工效学因素 (高负荷、重复性、强迫体位、作业空间狭小、单调快节奏工作等), 提示对于多种行业人员的 WMSDs 防治工作不容忽视。虽然, 国外已有许多通行有效的 WMSDs 接触评估方法, 但在我国并未得到合理使用, 如经典评估上肢 WMSDs 危险的快速上肢评估方法 (RULA)、客观评价局部肌肉骨骼静态作业疲劳的表面肌电标记方法等, 经过适宜的汉化和信效度检验, 已得到众多学者的普遍认可和行业应用。本刊集中将上述研究成果整理成文, 以飨读者, 希望对我国 WMSDs 防治研究提供参考。

参考文献:

- [1] Syeda Uzma Abbas. Pinch Force and Workrelated Musculoskeletal Disorders in Dental Professionals [EB/OL]. http://digitalcommons.uconn.edu/uchc_gs_masters/12.
- [2] 韩长磊, 张强. 职业性肌肉骨骼疾患的危险因素 [J]. 职业与健康, 2008, 24 (3): 264-265.
- [3] 何丽华, 王生, 黄因敏, 等. 电子行业肌肉骨骼损伤的调查 [J]. 人类工效学, 1998, 4 (4): 12-14.
- [4] 张俐娜, 张红娣, 万松泉, 等. 三种行业工人职业性肌肉骨骼疾患调查分析 [J]. 公共卫生与预防医学, 2006, 17 (2): 74-75.
- [5] William S Marras, Robert G Cutlip, Susan E Burt, et al. Waters, national occupational research agenda (NORA) future directions in occupational musculoskeletal disorder health research [J]. Applied Ergonomics, 2009, 40: 15-22.