

常用职业性肌肉骨骼疾患问卷概述

王菁菁, 何丽华, 王生

摘要:

在职业工效学研究过程中, 评价工效学负荷及其健康影响的方法逐渐发展起来, 其中应用最广泛的的就是各类肌肉骨骼疾患的调查问卷。鉴于问卷种类繁多, 各有侧重, 本文对目前国内外职业性肌肉骨骼疾患研究领域常用的调查问卷进行简要介绍和对比, 以期今后的研究提供参考。

关键词: 职业性肌肉骨骼疾患; 自评问卷; 评价方法; 工效学负荷; 危险因素

引用: 王菁菁, 何丽华, 王生. 常用职业性肌肉骨骼疾患问卷概述[J]. 环境与职业医学, 2017, 34(1): 22-26. DOI: 10.13213/j.cnki.jeom.2017.16443

An overview of commonly used questionnaires on work-related musculoskeletal disorders WANG Jing-jing, HE Li-hua, WANG Sheng (Department of Occupational and Environmental Health, School of Public Health, Peking University, Beijing 100191, China). Address correspondence to HE Li-hua, E-mail: alihe2009@126.com • The authors declare they have no actual or potential competing financial interests.

Abstract:

The methods for evaluating ergonomic load and its health effects are gradually developed in the research of occupational ergonomics. Among them musculoskeletal disorders questionnaires are most widely used. In view of the numerous kinds of questionnaires with various focuses, this paper introduced and compared several commonly used work-related musculoskeletal disorders questionnaires in order to provide references for future research.

Keywords: work-related musculoskeletal disorders; self-rating questionnaire; evaluation method; ergonomic load; risk factor

Citation: WANG Jing-jing, HE Li-hua, WANG Sheng. An overview of commonly used questionnaires on work-related musculoskeletal disorders[J]. Journal of Environmental and Occupational Medicine, 2017, 34(1): 22-26. DOI: 10.13213/j.cnki.jeom.2017.16443

职业性肌肉骨骼疾患(work-related musculoskeletal disorders, WMSDs)是一类常见的职业性疾病, 是指由于暴露于职业场所的危险因素(重复操作、不良姿势、体力负荷、振动等)而引起的局部肌肉骨骼系统的不适、疼痛和损伤^[1]。WMSDs 不仅会严重影响个人的生活质量, 而且会给社会造成巨大的经济损失^[2]。目前, 国际上已有多种评价 WMSDs 及其危险因素的方法, 根据调查方式的不同, 主要可分为自评问卷法、观察法和直接测量法^[3]。问卷法收集信息的能力强大、费

用低、且无需专业人员, 在流行病学研究中有无可替代的优势, 因而本文将对国内外几种常用的肌肉骨骼疾患调查问卷进行概述。

1 症状类肌肉骨骼调查问卷

WMSDs 是一类慢性累积性疾患, 早期症状多为非特异性疼痛, 临床上尚无客观统一的诊断标准, 症状调查问卷成为获取 WMSDs 患病信息的最直接方式^[4]。

1.1 北欧肌肉骨骼调查问卷(Nordic Musculoskeletal Questionnaire, NMQ)

NMQ 最初源于北欧部长理事会资助的科研项目, 目的是开发一套标准化的肌肉骨骼疾患调查问卷, 方便各研究的比较。此后被翻译成多国语言版本, 现已成为肌肉骨骼疾患领域应用最普遍的问卷之一。

现行问卷有标准版和扩展版, 标准版 NMQ 在简单询问一般情况后, 提供一张人体解剖图, 将身体分

· 作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

[基金项目] 十二五国家科技支撑计划项目(编号: 2014BAI12B03);

十三五国家重点研发计划课题(编号: 2016YFC0801706)

[作者简介] 王菁菁(1991—), 女, 硕士生; 研究方向: 职业工效学;

E-mail: 1511210232@bjmu.edu.cn

[通信作者] 何丽华, E-mail: alihe2009@126.com

[作者单位] 北京大学公共卫生学院劳动卫生与环境卫生学系, 北京 100191

为颈部、肩部、上背、肘部、下背、腕部、臀部、膝盖和足部共9个部位,依次询问调查对象在过去12个月各部位有无不适症状,如有,进一步询问是否对工作和生活产生影响以及过去7天有无不适发生。扩展版则针对肌肉骨骼疾患的好发部位(下背、颈部、肩部)进行更深入的调查,包括症状持续时间、严重程度及其对工作的影响程度等。病例定义为研究对象在过去一年或过去一周肌肉骨骼系统的任何部位出现不适超过24h,最后可分别统计年患病率和周患病率。问卷采用自填或结构访谈的方式完成,标准版问卷完成需3~5min。问卷可作为职业场所肌肉骨骼疾患的筛查工具,筛选出高危个体进行深入检查;也可根据疾患发生情况评价作业环境和工作负荷,据此提出改进措施。部分研究表明,调查方式和环境、个人经历及个体感知差异等都会对调查结果有一定影响,且回顾性调查难以避免回忆偏倚,往往不够精确,因而问卷不能作为临床诊断WMSDs的依据^[5-6]。

国外大量研究均证实NMQ信效度良好,问卷在国内的应用多由各课题组自行翻译或改编,没有统一的中文版本,也无系统完整的信效度检验,但NMQ的图谱直观明确,未涉及跨文化差异的内容,可用于我国的研究实践,其可靠性还有待科学证实^[7-8]。

1.2 McGill疼痛问卷(McGill Pain Questionnaire, MPQ)

MPQ是由Melzack和Torgerson等建立的一种说明疼痛性质和强度的评价方法。经过多年的发展,该法已经成为疼痛测量领域最常用的自我评估手段。而疼痛是WMSDs最典型和常见的症状,所以MPQ常被用于获取WMSDs相关信息。

MPQ有标准版和简化版。标准版将102个疼痛描述词分为20组,包含感觉类、情感类、评价类和其他类。每组词按疼痛程度递增的顺序排列,患者可从各组词中选择与自己痛觉程度相同的词,所选词在各组中的位置决定其分值。问卷最后可通过疼痛评级指数(即所选词分值之和)、所选词的个数以及现时疼痛强度(5分法评价总体疼痛水平)3项指标全面评价患者的疼痛情况。简化版只保留15个疼痛描述词,每个词分无、轻、中、重4个等级,患者根据自己的疼痛感觉依次对每个词进行评分,除了疼痛评级指数和现时疼痛强度外,简化版还引入视觉模拟量表实现对疼痛强度的快速评估。近年来还有学者在简化版的基础上开发出SF-MPQ-2,主要针对神经病理性疼痛,在此不做介绍。MPQ简单实用,临床上可协助医师进行疼痛的

鉴别诊断,WMSDs研究中则可评价患者肌肉骨骼系统的慢性疼痛程度。但需注意,不同人对疼痛的理解、感觉和承受力有所差异,这在一定程度上会影响问卷的可靠性^[9-11]。

国外研究对问卷评价各种急慢性疼痛的信效度检验均提示可接受,国内则主要将其用于神经痛的诊疗中,信效度经检验也多针对神经痛患者,关于中文版MPQ在肌肉骨骼损伤领域的应用还未见报导^[12]。

1.3 Orebro肌肉骨骼疼痛筛查问卷(Orebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire, OMPSQ)

OMPSQ也被称为急性下背痛筛查问卷,主要是利用社会心理因素预测未来发生慢性肌肉骨骼疼痛风险较高的人群。

问卷分标准版和简化版。标准版共含25个条目,主要收集疼痛情况、感觉功能、心理变量、克服恐惧的信念、病人的背景和人口学特征等5方面信息,其中心理变量都是根据以往研究导致急性、亚急性肌肉骨骼损伤转为慢性的危险因素。除了背景、既往病史、疼痛部位和持续时间等分类变量外,其余每个条目通过0~10分的量表评分,各条目权重相同,总分在0~210分之间,分值可以反映慢性疼痛的患病风险。问卷可自填或由医师访谈,约需5~10min,研究者需根据人群确定不同的分值截断点,从而筛选出需要实施干预的人群。简化版OMPSQ只保留10个条目,大大缩短了答卷时间。OMPSQ强化了心理特征、实用特征和预测能力,可以帮助职业病医师识别慢性疾患风险较高的工人,从而实现一级预防。但仍需注意,问卷只能预测未来6个月的风险,且部分患者仍有被漏诊的风险^[13-14]。

经检验,问卷信度良好,不同截断点的效度也在国外研究中获得验证^[15]。遗憾的是,问卷尚未在国内得到充分的认识和应用,至今未开发出中文版。

2 危险因素类肌肉骨骼调查问卷

为了预防WMSDs的发生,研究者和企业管理者往往要尽可能识别和评价工作场所中的不良工效学因素,以便采取适宜的控制措施改善作业环境,提高劳动者的健康水平。

2.1 荷兰肌肉骨骼调查问卷(Dutch Musculoskeletal Questionnaire, DMQ)

DMQ由荷兰应用科学研究所研发,用于测量作业场所肌肉骨骼疾患及相关危险因素分布情况。由

于其条目设置合理,后来成为该领域很多问卷编制的重要参考。

问卷有标准版、简化版和拓展版,配有附加软件系统(LOQUEST)实现数据分析、监测等功能。标准版包括一般情况、健康状况和工作情况3部分内容,在危险因素的选择上,除了参考已有研究文献,还筛选了一些可能和WMSDs相关的因素,主要涉及用力情况、动态负荷、静态负荷、重复作业、气候因素、振动和工效学环境7个方面,力求全面探索工作负荷和疾病发生的关系。简化版在标准版的基础上删减了大量关于工作情况的内容,拓展版则详细询问休息时间、下背痛及肩颈疼痛情况,每版问卷都可根据需要决定是否加入员工改进意见的相关条目。大多问题只收集定性数据,而不关注频率和持续时间等定量信息,完成一份标准版问卷约需30min。DMQ操作简单,可以快速提供职业暴露和健康状况的信息,帮助工效学家识别出高危作业和重点人群,还可获取工人意见,激励员工参与工效学改善过程。但问卷耗时较长,且无法定量评估暴露水平,个体的自报暴露情况还可能会在一定程度上受到不适症状的影响。

Hildebrandt等对其信效度评价结果显示尚可^[16-18],国内有学者借鉴其危险因素相关内容编制了适合中国人群的肌肉骨骼问卷,将在下文具体阐述。

2.2 马斯特里赫特上肢肌肉骨骼损伤问卷(Maastricht Upper Extremity Questionnaire, MUEQ)

MUEQ是荷兰学者在工作内容问卷(Job Content Questionnaire, JCQ)和DMQ的基础上,研制出的专门用来评价电脑办公人员工作相关上肢肌肉骨骼疾患的患病情况及其危险因素的工具。

问卷共含95个条目,主要收集人口学特征、潜在危险因素及上肢各部位(肩、颈、上下臂、肘、手、腕)不适症状的信息。其中危险因素涉及7个维度:工作站、身体姿势、工作控制、工作需求、休息时间、工作环境和社会支持。除工作站为二分类变量,其余各维度条目根据危险因素出现的频率采用5点法评分。病例定义为研究对象在过去一年内上肢任何部位出现不适症状超过一周。问卷多由受试者自行填写,无需培训,预计20min完成。MUEQ结合电脑办公人员行业特点,更侧重社会心理因素的测量,专业性和特异性强,但应用人群相对局限,且未考虑危险因素间的联合作用^[19-20]。

多国研究均显示问卷具有良好的信效度,中文版经检验信效度尚可,可用于我国电脑办公人员心理社会因素影响上肢肌肉骨骼损伤的量化评估,但其工作站和工作环境维度仍需结合我国文化背景进一步修订完善^[21]。

2.3 国内肌肉骨骼疾患调查问卷

肌肉骨骼疾患调查问卷为国家科技支撑项目的研究成果,目的是开发首套适合中国人群的WMSDs及其相关危险因素的评价工具,为推动国内该领域问卷研究奠定基础。

问卷包含3部分:一般情况、健康状况和工作相关危险因素。健康状况主要依据NMQ编制,并不深度追问疼痛的性质和强度。工作相关危险因素的条目则主要参考DMQ,结合本国国情和国内学者的研究经验,共筛选出55个条目,包括用力、动态负荷、静态负荷、重复性负荷、工效学环境、振动、气候7个维度。大部分问题采用二分类变量,分析时反向计分,总分越高,肌肉骨骼系统负荷越大,患病几率也越大。问卷由受试者在调查员的帮助下填写,大概需要5~10min。研究者对信效度等性质进行初步分析,均可接受,说明问卷可以在一定程度上正确反映肌肉骨骼系统的负荷程度,但问卷中仍有少数条目(如工作环境中涉及凉风和寒冷温度变化)需在今后的实际研究和应用中不断地加以修订和完善^[22-23]。

问卷基于WMSDs的研究现况和我国职业人群的特征进行设计,尽可能全面地评价不良工效学因素,有望在我国企业的卫生研究和管理中普及应用。目前,该问卷仍在推广使用阶段,一些问题还有待探索,如各条目的权重相同,未能体现各因素的相对重要性;未能充分考虑因素之间的联合作用。这些问题如能得以改善,问卷必将发挥更大的效用。

3 各问卷的比较

表1显示各种不同调查问卷的适用人群和用途、调查内容、优缺点以及在我国适用性。

以上问卷都是国内外较为成熟和常用的问卷,各有优劣,研究者需根据调查目的和条件酌情选择,同时还要考虑文化的兼容性。当然,问卷法难以避免主观因素、回忆偏倚等影响,因而在使用过程中要注意调查技巧的使用、信效度的检验以及整个调查过程的质量控制。

表1 几种常用职业性肌肉骨骼疾患问卷的对比

Table 1 Comparison of several commonly used questionnaires on work-related musculoskeletal disorders

问卷 Questionnaire	适用人群和用途 Suitable population and purpose	调查内容 Investigation content	优缺点 Strength and weakness	问卷在中国的适用性 Application in China
北欧肌肉骨骼调查 问卷(NMQ) Nordic Musculoskeletal Questionnaire	职业人群肌肉骨骼系统症 状调查 To investigate symptoms occurred in various parts of musculoskeletal systems among working population.	一般情况、肌肉骨骼系统症状 General information and musculoskeletal symptoms.	简单、快速、直观;不能获取危 险因素的信息 Simple, quick, and intuitive; unable to obtain information on risk factors.	国内应用广泛,多由各课题组自行翻 译或改编,没有统一的中文版和信效 度检验,但内容未涉及文化差异,基 本适合中国国情 NMQ is widely used in China. It is translated and adapted by different research groups. There is no unified Chinese version with reliability and validity test. However, since it does not involve cultural differences, it is suitable for Chinese population by and large.
McGill疼痛问卷 (MPQ) McGill Pain Questionnaire	患者急性疼痛性质及强 度评价 To evaluate the quality and intensity of acute or chronic pain in patients.	疼痛的性质、强度、对情感的影响、 对生活能力的影响等 Quality and intensity of pain, as well as its effect on emotion and life ability.	可用于临床鉴别诊断;受个体 感知和理解力的影响较大,特异 性不强 Suitable for clinical differential diagnosis; influenced by individual perception and comprehension, with low specificity.	国内主要用于神经痛的诊疗,信效度 尚可,关于其在肌肉骨骼损伤领域的 应用价值还未得到证实 It is mainly used in the diagnosis and treatment of neuralgia in China, with acceptable reliability and validity. However, the application value in the field of musculoskeletal injury has not been confirmed.
Orebro肌肉骨骼疼痛 筛查问卷(OMPSQ) Orebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire	预测未来发生慢性肌肉骨 骼疼痛风险较高的患者 To distinguish those who have a high risk of chronic musculoskeletal disorders from patients with acute musculoskeletal pain.	疼痛情况、感觉功能、心理变量、避免 恐惧信念、病人的背景和人口学特征 Pain in musculoskeletal system, sensation, psychological factors, patients' background, and demographic characteristics.	预测能力强;只能预测6个月, 截断点需根据人群调整 Strong predictive ability; it can only predict as short as 6 months and the cut-off point should be adjusted according to the population.	在国内尚未得到充分的认识和应用, 至今无中文版,适用性尚待科学验证 It has not been fully recognized and applied in China and there is no Chinese version so far. The applicability of the English version in China remains to be verified.
荷兰肌肉骨骼调查 问卷(DMQ) Dutch Musculoskeletal Questionnaire	职业人群肌肉骨骼疾患及 其相关危险因素评价和关 联性分析 To evaluate the prevalence and risk factors of WMSDs among working population.	一般情况、健康状况、工作情况(用力 情况、动态负荷、静态负荷、重复作 业、气候因素、振动和工效学环境)和 员工改进意见 General information, musculoskeletal symptoms, working conditions(force, dynamic load, static load, repetitive work, climatic factors, vibration, and ergonomic environment), and employees' suggestions for improvement.	暴露因素考虑较全面,激励员工 参与改进;耗时长,无法定量评 估暴露 Comprehensive exposure factors are included and it motivates employees to participate in improvement; time- consuming and unable to assess exposure levels quantitatively.	已有适合国情的中文修订版 There is already a revised version of questionnaire which is suitable for Chinese population.
马斯特里赫特上肢 肌肉骨骼损伤问卷 (MUEQ) Maastricht Upper Extremity Questionnaire	电脑办公人员上肢肌肉骨 骼疾患及其危险因素调查 To evaluate the prevalence and risk factors of upper-limb musculoskeletal disorders among office workers.	人口学特征、潜在危险因素(工作站、 身体姿势、工作控制、工作需求、休 息时间、工作环境和社会支持)及上 肢各部位不适症状 Demographic characteristics, potential risk factors(work station, posture, job control, job demand, rest time, work environment, and social support), and discomfort symptoms occurred in upper limbs.	暴露量化评估;应用人群局限, 未考虑危险因素的联合作用 Able to assess exposure levels quantitatively; limited applicable population; fail to consider the combined effects of risk factors.	中文版信效度尚可,未得到充分应用 The Chinese version has acceptable reliability and validity, but it hasn't been fully applied in China.
肌肉骨骼疾患调查 问卷(国内) Chinese Musculoskeletal Disorders Questionnaire	中国职业人群肌肉骨骼疾 患及其相关危险因素评价 To evaluate the prevalence and risk factors of WMSDs among Chinese working population.	一般情况、健康状况和工作相关危险 因素(费力、动态负荷、静态负荷、重 复性负荷、工效学环境、振动、气候) General information, musculoskeletal symptoms, and work-related risk factors (force, dynamic load, static load, repetitive work, climatic factors, vibration, and ergonomic environment).	简单快速,适合我国国情;各因 素权重相同,未体现相对重要性 Simple, fast, and suitable for Chinese population; the weight of each factor is the same, which neglects different levels of importance.	首套基于国内外研究现况和中国职业 人群特征设计的WMSDs及其相关危 险因素的评价工具,推广使用阶段 This is an evaluation tool for WMSDs and its risk factors which is designed according to the characteristics of Chinese population for the first time and it is in the promotion stage.

参考文献

- [1]周杰,王生,唐仕川,等.职业性肌肉骨骼损伤的危险因素与工效学预防措施[J].伤害医学(电子版),2014,3(4):26-29.
- [2]陈静,吴青,杨磊.肌肉骨骼疾患疼痛对病人日常生活能力的影响[J].环境与职业医学,2003,20(6):433-435.
- [3]袁志伟,唐仕川,王生,等.工效学负荷评价方法研究进展[J].环境与职业医学,2015,32(9):887-891.
- [4]何丽华,王生,杨磊,等.职业性肌肉骨骼损伤的流行病学研究[C]//中国职业安全健康协会2013年学术年会论文集.福州:中国职业安全健康协会,2013.
- [5]Crawford JO. The Nordic musculoskeletal questionnaire[J]. Occup Med, 2007, 57(4):300-301.
- [6]Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, et al. Standardised Nordic

- questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms [J]. Appl Ergon, 1987, 18(3): 233-237.
- [7] Mokhtarinia H, Shafiee A, Pashmdarfard M. Translation and localization of the Extended Nordic Musculoskeletal Questionnaire and the evaluation of the face validity and test-retest reliability of its Persian version [J]. J Ergon, 2015, 3(3): 21-29.
- [8] 曹磊, 杜薇薇, 王生, 等. 心理因素及物理负荷对职业性肌肉骨骼疾患的影响分析 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2011, 29(3): 176-179.
- [9] Melzack R. The McGill pain questionnaire: major properties and scoring methods [J]. Pain, 1975, 1(3): 277-299.
- [10] Melzack R. The McGill pain questionnaire: from description to measurement [J]. Anesthesiology, 2005, 103(1): 199-202.
- [11] Melzack R. The short-form McGill pain questionnaire [J]. Pain, 1987, 30(2): 191-197.
- [12] 彭琳, 张菊英. 简化 McGill 疼痛问卷中文版在腰椎间盘突出所致坐骨神经痛患者中的适用性 [J]. 中国康复医学杂志, 2013, 28(11): 1035-1040.
- [13] Johnston V. Örebro musculoskeletal pain screening questionnaire [J]. Aust J Physiother, 2009, 55(2): 141.
- [14] Maher C G, Grotle M. Evaluation of the predictive validity of the orebro musculoskeletal pain screening questionnaire [J]. Clin J Pain, 2009, 25(8): 666-670.
- [15] Linton S J, Nicholas M, MacDonald S. Development of a short form of the Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire [J]. Spine, 2010, 36(22): 1891-1895.
- [16] Hildebrandt V H, Bongers P M, van Dijk F J, et al. Dutch musculoskeletal questionnaire: description and basic qualities [J]. Ergonomics, 2001, 44(12): 1038-1055.
- [17] Hildebrandt V H. The Dutch musculoskeletal questionnaire (DMQ) [M]//Stanton N A, Hedge A, Brookhuis K, et al. Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods. Boca Raton: CRC Press, 2004.
- [18] Hildebrandt V H. Prevention of work related musculoskeletal disorders: setting priorities using the standardized Dutch Musculoskeletal Questionnaire [D]. Hoofddorp: TNO Work and Employment, 2001.
- [19] Eltayeb S, Staal J B, Kennes J, et al. Prevalence of complaints of arm, neck and shoulder among computer office workers and psychometric evaluation of a risk factor questionnaire [J]. BMC Musculoskelet Disord, 2007, 8: 68.
- [20] Bekiari E I, Lyrakos G N, Damigos D, et al. A validation study and psychometrical evaluation of the Maastricht Upper Extremity Questionnaire (MUEQ) for the Greek-speaking population [J]. J Musculoskelet Neuronal Interact, 2011, 11(1): 52-76.
- [21] 贾宁, 李刚, 秦汝莉, 等. 马斯特里赫特上肢肌肉骨骼损伤问卷中文版的信度和效度检验 [J]. 工业卫生与职业病, 2013, 39(3): 129-134.
- [22] 杨磊, Hildebrandt V H, 余善法, 等. 肌肉骨骼疾患调查表介绍附调查表 [J]. 工业卫生与职业病, 2009, 35(1): 25-31.
- [23] 杜巍巍, 王生, 王建新, 等. 肌肉骨骼疾患问卷的信度与效度评价 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2012, 30(5): 335-338.

(收稿日期: 2016-06-15; 录用日期: 2016-08-26)

(英文编辑: 汪源; 编辑: 洪琪; 校对: 汪源)

【告知栏】

《环境与职业医学》杂志微信公众号正式上线

《环境与职业医学》杂志微信公众号已于近期正式上线, 该平台包括“读者”“作者”和“我们”三个主菜单, 主要提供稿件状态查询、当期最新内容及稿件撰写要求等内容, 同时也发布国内外最新研究动态及发展前沿等资讯, 满足读者网络时代碎片化阅读的需求。本平台旨在为编者、作者、读者之间搭建一个分享、学习、互动的平台, 以此推动《环境与职业医学》杂志的健康发展。

请直接扫描二维码或在公众号中搜索“环境与职业医学”(微信号: JEOM), 即可关注本刊微信公众号。



《环境与职业医学》编辑部