

职业生命质量量表(QWL7-32)的研制

张琴¹, 谢轶琼², 兰亚佳^{2△}

1. 四川大学华西医院 研究生部(成都 610041);

2. 四川大学华西公共卫生学院 劳动卫生学教研室(成都 610041)

【摘要】 目的 从职业卫生的角度研制一套结构简单的职业生命质量(QWL)量表。方法 通过文献查阅、头脑风暴、专家讨论等方法确定量表的维度和条目,形成预试问卷;将预试问卷应用到某教师群体进行预调查,并根据预调查结果对量表的维度和条目进行修订形成 QWL 量表;采用 QWL 量表对成都市的 516 名教师进行正式调查后计算量表的效度和信度,以调整量表的结构,形成 QWL7-32 量表。结果 通过探索性因子分析提取出特征根 >1 的因子 7 个,累计贡献率为 60.1%;验证性因子分析显示 7 因子模型的总体拟合效果比 8 因子模型理想;7 因子模型的 QWL7-32 量表各维度与其相应的测量条目间有较高的相关系数,而与其他条目间相关系数较低;QWL7-32 量表各个维度及总分的 Cronbach's α 系数均大于或等于 0.70($P<0.01$),各维度及总分两次测量的相关系数均接近或大于 0.60($P<0.01$)。结论 QWL7-32 量表具有较好的信度和效度,能够较全面、具体、准确地反映职业生命质量的内涵,可用于职业人群的职业生命质量测定与评价。

【关键词】 职业生命质量 信度 效度

Development of a Quality of Working Life Scale (QWL7-32) ZHANG Qin¹, XIE Yi-qiong², LAN Ya-jia^{2△}. 1. Department of Graduate Studies, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 2. Department of Occupational Health, West China School of Public Health, Sichuan University, Chengdu 610041, China

△ Corresponding author, E-mail: lanyajia@sina.com

【Abstract】 **Objective** To develop a simple structured scale measuring quality of working life (QWL) from the perspective of occupational health and safety. **Methods** We identified the dimensions and items of QWL through literature review, brainstorming and expert panel discussions, and developed a pre-test questionnaire. The pre-test questionnaire was tested in school teachers and revised accordingly. The QWL Scale was eventually validated in 516 school teachers in Chengdu. We examined the validity and reliability of the final scale (QWL7-32). **Results** The exploratory factor analysis extracted seven factors with an eigenvalue greater than 1. Those seven factors contributed to 60.1% of the total variance. The confirmatory factor Analysis endorsed the seven factor model. The seven-dimension scale had good convergent validity and discriminant validity. The Cronbach's α coefficients of the QWL7-32 scale and all its seven dimensions were around or higher than 0.70 ($P<0.01$). The test-retest correlation coefficients of the scale and all its seven dimensions were close to or greater than 0.60 ($P<0.01$). **Conclusion** The QWL7-32 scale has acceptable validity and reliability. It measures QWL in a comprehensive, specific and accurate way, and can be used as an instrument for assessing QWL.

【Key words】 Quality of working life Validity Reliability

职业生命质量(quality of working life, QWL)是二十世纪七十年代出现的新命题^[1],作为一种对劳动者职业健康进行多维评价新方式,它与职业紧张、职业倦怠、职业承诺等存在密切联系^[2-4]。国外学者在 QWL 与生产工作效率的关系等方面作了大量研究,而中国在 QWL 方面缺乏正式、系统的研究,其内涵、研究工具、研究方法等都有待进一步探讨。纵观各国的研究,对 QWL 的内涵与外延还没

有形成统一的看法^[5,6],其理论模型亦未确定,这主要与心理、生理、工作等因素对健康的影响具有交互作用有关;且 QWL 的测量复杂,目前对 QWL 的测量还没有公认的、标准的研究方法和测量工具。国内外已有的量表或问卷大多涵盖内容广,条目数量多,且主要针对企业目标而产生^[7-10],无法应用于职业卫生服务工作,也不能对得出的结果进行深入比较分析。因此,有必要借鉴国内外的研究,从职业卫生角度出发,开发适合中国国情的 QWL 量表,并在验证量表的信度和效度后应用于评价职业群体的

QWL 现状,探讨该职业人群的 QWL 特征。

1 对象与方法

1.1 量表研制方法

1.1.1 问卷条目的收集与预试问卷编制 通过查阅文献建立符合职业卫生角度的 QWL 定义:职业对劳动者的身心效应和劳动者对职业的感受;根据该定义确定 QWL 测量的理论框架,将量表内容分为职业对劳动者的身心效应与劳动者对职业的感受两大模块;参照国外量表设计方法,在借鉴国内外各种量表或问卷的基础上,遵循条目含义清楚、明确和尽量用较少的概括性条目测量的原则,通过四川大学华西公共卫生学院劳动卫生学教研室 6 名专家采用头脑风暴法、专家讨论法挑选并确定 QWL 的维度和条目,形成预试问卷。

1.1.2 确立正式调查问卷 将预试问卷应用到成都市某中学 41 名教师群体进行预调查,在预调查过程中征询记录调查对象对量表条目的疑问或建议,并根据预调查结果,对部分 QWL 维度和条目做了必要的修订、整理,形成 QWL 量表。该量表包括 8 个维度 32 个条目(表 1),采用 liker 五级评分法,每个条目得

分越高,表明该方面状况或功能越好,所有条目得分相加得到 QWL 总分越高,职业生命质量越高。

1.1.3 确定 QWL7-32 量表 采用 QWL 量表,对成都市的 630 名教师进行正式调查后,对资料进行统计分析,计算量表的效度和信度,检验并确定 QWL 测量模型,并根据分析结果对量表结构进行调整,从而形成最终的 QWL7-32 量表。

1.2 研究对象

研究对象包括预调查对象和正式调查对象两部分。预调查对象是随机整群抽取成都市某中学的 41 名在职教师,发放并收回第一轮初始量表,一周后,对同一人群重测。最后回收有效量表 38 套,其中男性 15 人,女性 23 人。

正式调查对象是通过随机整群抽取成都市 8 所中小学的 630 名在职教师,回收有效量表 516 份,有效率 81.9%。其中男性 219 人,女性 297 人;年龄范围为 22~59 岁,平均年龄(35.0±8.1)岁;大专及以上学历者 131 人,本科及以上学历者 385 人;平均教龄(13.2±8.4)年。纳入标准为:①成都市中小学教师;②年龄 18 岁及以上的在职人员;③教龄 1 年及以上。

表 1 QWL 量表的结构

Table 1 The structure of the QWL scale

| Level | Dimensions | Items | Significance |
|--|----------------------|-------|---|
| Job's physical and psychological effect on employees | Physical health | 8 | Individual self-evaluation of their own health |
| | Psychological health | 7 | Measurements including anxiety, depression, tired of work and other mental health |
| Employees' feeling towards job | Job satisfaction | 7 | Satisfaction of remuneration, management and working environment |
| | Quit intention | 1 | Intention of quitting job |
| | Job pride | 3 | Subjective feelings of professional values, professional brings the social status, etc. |
| | Perceived competence | 2 | Feelings of whether work is handy |
| | Job initiative | 2 | Level of positive and pleasure to work |
| | Sense of balance | 2 | The evaluation of balance between work and life |

1.3 质量控制

为保证研究结果的可靠性,本研究在以下方面采取了质量控制措施:咨询专家,反复修订预调查量表以及研究方案;正式调查前进行预调查,并根据预调查结果改进正式调查的量表与现场实施方案;调查组由卫生专业人员组成,并对调查人员进行培训,统一方法;调查前取得被调查单位负责人的支持;现场调查时,向研究对象阐明调查的意义、方法等,并采用集中填写,当场收卷的方式;回收问卷时及时复核,补填空缺;调查结束后,及时整理资料,剔除废卷(缺失项大于 20%);数据采用双录入,录入后执行

标准的数据清理程序以排除录入错误,如逻辑查错、异常值分析等。

1.4 统计学方法

用 Epidata 3.0 建立数据库,Excel 2000 清理数据,SPSS 13.0 统计软件包和 Lisrel 8.70 进行效度和信度检验的统计分析,检验水准定为 0.05。

2 结果

效度评价时主要考察了量表的结构效度、会聚效度与区分效度。信度评价时主要考察同质信度和重测信度。正式调查结果用以计算量表的结构效

度、会聚效度与区分效度、一致性信度,预调查结果用以计算量表的重测信度。

2.1 量表的结构效度

2.1.1 探索性因子分析结果 先根据 KMO 抽样适度检验和 Bartlett's 球形检验判断资料是否适合进行因子分析。结果显示,KMO 统计量为 0.88, Bartlett's 球形检验 $P < 0.01$,说明适宜进行因子分析。然后采用探索性因子分析,评价量表结构是否与理论构想相符,对 QWL 量表的 32 个条目提取公因子 F,并进行因子的极大化方差正交旋转。共提取出特征根 > 1 的因子 7 个,累计贡献率为 60.1%,且这 7 个因子与量表的理论模型关系密切。结果见表 2。

表 2 结果显示:职业满意度和离职意愿主要加载在因子 F1 上,提示它们可能同属一个因子,而离职意愿仅有的一个条目与职业满意度密切相关,因此可能将离职意愿与职业满意度归为一个因子;心理健康主要加载在因子 F4 上,而其中的第 3、4 条目与工作主动性加载在因子 F3 上,且第 3、4 条目主要体现教师的工作主动性,因此可考虑将这两个条目归到工作主动性维度中。

2.1.2 验证性因子分析结果 根据探索性因子分析的结果将 8 因子模型调整为 7 因子模型,采用 Lisrel 8.70 进行验证性因子分析,分别考察数据与

原设计的 8 因子模型及调整后的 7 因子模型的拟合程度,评价 QWL 量表结构与理论是否相符。模型整体的拟合结果见表 3。

表 2 QWL 量表的主因子载荷分析

Table 2 The principal factor loadings of QWL scale

| Dimensions | Item | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 | F6 | F7 |
|----------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Physical health | 1 | | 0.633 | | | | | |
| | 2 | | 0.653 | | | | | |
| | 3 | | 0.729 | | | | | |
| | 4 | | 0.619 | | | | | |
| | 5 | | 0.679 | | | | | |
| | 6 | | 0.714 | | | | | |
| | 7 | | 0.658 | | | | | |
| | 8 | | 0.754 | | | | | |
| Psychological health | 1 | | | | 0.615 | | | |
| | 2 | | | | 0.742 | | | |
| | 3 | | | 0.689 | | | | |
| | 4 | | | 0.557 | | | | |
| | 5 | | | | 0.711 | | | |
| | 6 | | | | 0.532 | | | |
| | 7 | | | | 0.515 | | | |
| Job satisfaction | 1 | 0.690 | | | | | | |
| | 2 | 0.748 | | | | | | |
| | 3 | 0.463 | | | | | | |
| | 4 | 0.468 | | | | | | |
| | 5 | 0.646 | | | | | | |
| | 6 | 0.745 | | | | | | |
| | 7 | 0.711 | | | | | | |
| Quit intention | 1 | 0.638 | | | | | | |
| Job pride | 1 | | | | | 0.505 | | |
| | 2 | | | | | 0.537 | | |
| | 3 | | | | | | 0.474 | |
| Perceived competence | 1 | | | | | 0.552 | | |
| | 2 | | | | | 0.719 | | |
| Job initiative | 1 | | 0.617 | | | | | |
| | 2 | | 0.622 | | | | | |
| Sense of balance | 1 | | | | | | | 0.396 |
| | 2 | | | | | | | 0.499 |

Cumulative contribution to variance: 60.1%

表 3 不同 QWL 模型的验证性因子分析结果

Table 3 The confirmatory factor analysis of different QWL models

| | χ^2 | df | χ^2/df | SRMR | NFI | IFI | CFI | RSMEA |
|---------------------|----------|-----|-------------|-------|------|------|------|-------|
| Eight factors model | 1 972.23 | 437 | 4.51 | 0.069 | 0.89 | 0.91 | 0.91 | 0.085 |
| Seven factors model | 1 906.16 | 443 | 4.30 | 0.068 | 0.90 | 0.92 | 0.92 | 0.080 |

从表 3 的结果可见,7 因子模型的总体拟合效果比较理想,各项指标比原设计的 8 因子模型均有改善,说明将 QWL 量表划为 7 个维度更合理。因此,将 QWL 量表的结构调整为 7 个维度的 QWL7-32 量表,其结构见附图。

2.2 量表的会聚效度与区分效度

按照 7 维度模型,采用因子得分与条目间的相关系数考察会聚效度与区分效度。由表 4 可见各维度与其相应的测量条目间具有较高的相关系数,而与其他条目间相关系数较低。各维度与相应测量条目间相关系数的绝对值平均数体现量表的会聚效度,而与其它维度间的相关系数的绝对值平均数体现量表的区分效度。由表 5 可知 7 因子/维度的 QWL7-32 量表有着较好的会聚效度和区分效度。

2.3 量表的一致性信度

附图 QWL7-32 量表结构图

Fig The structure of the QWL7-32 scale

按照 7 因子/维度的结构模型,以 Cronbach's α 系数评价 QWL7-32 量表的内部一致性。结果显示(表 6):各个维度及量表总评分的 Cronbach's α 系数均大于或等于 0.70 ($P < 0.01$),表明 QWL7-32

量表的内容信度较好。

2.4 量表的重测信度

按照7因子/维度的结构模型,用 Pearson 相关系数评价QWL7-32量表的重测信度,预调查结果

表4 QWL7-32量表的维度与条目间的相关系数

Table 4 The item-dimensional correlation coefficients of the QWL7-32 scale

| Item | Physical health | Psychological health | Job satisfaction | Job pride | Perceived competence | Job initiative | Sense of balance |
|------|-----------------|----------------------|------------------|--------------|----------------------|----------------|------------------|
| 1 | 0.640 | 0.142 | 0.165 | 0.141 | 0.025 | 0.117 | 0.084 |
| 2 | 0.686 | 0.238 | 0.207 | 0.234 | 0.164 | 0.208 | 0.212 |
| 3 | 0.731 | 0.206 | 0.218 | 0.181 | 0.142 | 0.113 | 0.318 |
| 4 | 0.690 | 0.343 | 0.245 | 0.231 | 0.161 | 0.323 | 0.276 |
| 5 | 0.673 | 0.244 | 0.223 | 0.175 | 0.150 | 0.192 | 0.376 |
| 6 | 0.753 | 0.267 | 0.405 | 0.336 | 0.168 | 0.288 | 0.377 |
| 7 | 0.718 | 0.278 | 0.246 | 0.308 | 0.244 | 0.347 | 0.296 |
| 8 | 0.767 | 0.281 | 0.322 | 0.253 | 0.145 | 0.209 | 0.403 |
| 9 | 0.249 | 0.688 | 0.378 | 0.334 | 0.191 | 0.403 | 0.503 |
| 10 | 0.261 | 0.708 | 0.137 | 0.138 | 0.160 | 0.249 | 0.339 |
| 11 | 0.173 | 0.734 | 0.244 | 0.258 | 0.212 | 0.299 | 0.331 |
| 12 | 0.302 | 0.671 | 0.168 | 0.244 | 0.246 | 0.399 | 0.233 |
| 13 | 0.261 | 0.705 | 0.219 | 0.266 | 0.231 | 0.408 | 0.305 |
| 14 | 0.299 | 0.273 | 0.733 | 0.446 | 0.274 | 0.318 | 0.347 |
| 15 | 0.137 | 0.217 | 0.695 | 0.388 | 0.044 | 0.213 | 0.204 |
| 16 | 0.245 | 0.291 | 0.688 | 0.489 | 0.265 | 0.369 | 0.260 |
| 17 | 0.274 | 0.256 | 0.710 | 0.486 | 0.285 | 0.328 | 0.290 |
| 18 | 0.301 | 0.228 | 0.716 | 0.392 | 0.109 | 0.182 | 0.372 |
| 19 | 0.384 | 0.319 | 0.832 | 0.537 | 0.239 | 0.386 | 0.338 |
| 20 | 0.099 | 0.172 | 0.641 | 0.364 | 0.196 | 0.177 | 0.236 |
| 21 | 0.337 | 0.173 | 0.745 | 0.442 | 0.107 | 0.190 | 0.300 |
| 22 | 0.267 | 0.261 | 0.509 | 0.781 | 0.523 | 0.523 | 0.268 |
| 23 | 0.283 | 0.254 | 0.340 | 0.774 | 0.359 | 0.231 | 0.284 |
| 24 | 0.231 | 0.319 | 0.510 | 0.815 | 0.448 | 0.459 | 0.224 |
| 25 | 0.167 | 0.193 | 0.076 | 0.334 | 0.771 | 0.367 | 0.247 |
| 26 | 0.184 | 0.280 | 0.311 | 0.557 | 0.861 | 0.377 | 0.195 |
| 27 | 0.233 | 0.324 | 0.265 | 0.392 | 0.385 | 0.691 | 0.187 |
| 28 | 0.287 | 0.433 | 0.278 | 0.395 | 0.315 | 0.746 | 0.270 |
| 29 | 0.123 | 0.213 | 0.209 | 0.316 | 0.380 | 0.684 | 0.053 |
| 30 | 0.265 | 0.440 | 0.295 | 0.321 | 0.248 | 0.748 | 0.209 |
| 31 | 0.376 | 0.251 | 0.443 | 0.299 | 0.199 | 0.227 | 0.749 |
| 32 | 0.296 | 0.515 | 0.232 | 0.235 | 0.225 | 0.186 | 0.850 |

The bolded data are the correlation coefficient between each dimension and its corresponding items

显示(表6),各维度及量表总评分两次测量的相关系数均接近或大于0.60($P < 0.01$),表明QWL7-32量表的重测信度较好。

表5 QWL7-32量表的会聚效度与区分效度

Table 5 The convergent validity and discriminant validity of the QWL7-32 scale

| Dimensions | Convergent validity | Discriminant validity |
|----------------------|---------------------|-----------------------|
| Physical health | 0.720 | 0.277 |
| Psychological health | 0.800 | 0.278 |
| Job satisfaction | 0.707 | 0.251 |
| Job pride | 0.816 | 0.228 |
| Perceived competence | 0.701 | 0.274 |
| Job initiative | 0.717 | 0.289 |
| Sense of balance | 0.790 | 0.327 |

表6 QWL7-32量表的Cronbach's α 系数和Pearson相关系数

Table 6 The Cronbach's α coefficients and test-retest correlation coefficients of the QWL7-32 scale

| Dimensions | Items | Cronbach's α | Pearson r |
|----------------------|-------|---------------------|-------------|
| QWL7-32 scale | 32 | 0.75** | 0.757** |
| Physical health | 8 | 0.74** | 0.514** |
| Psychological health | 5 | 0.71** | 0.673** |
| Job satisfaction | 8 | 0.72** | 0.751** |
| Job pride | 3 | 0.70** | 0.730** |
| Perceived competence | 2 | 0.75** | 0.688** |
| Job initiative | 4 | 0.71** | 0.615** |
| Sense of balance | 2 | 0.73** | 0.784** |

** $P < 0.01$

3 讨论

由于该QWL量表是自行设计,在运用于时

其进行效度和信度考核,是保证该量表收集可靠信息的必要步骤。通过以上分析结果表明,调整为7维度模型后的 QWL7-32 量表满足作为职业生命质量测量工具的效度和信度要求,也基本符合最初的理论构想,可用于中小学教师职业生命质量研究。根据最终确定的量表结构特征,我们将量表正式命名为“QWL7-32 量表”,意为包括7维度32条目的职业生命质量测试量表。

本次研究按照“设计一个简明、方便的量表”的原则,设计时尽量选择概况性的、简明的条目,最终形成的量表结构简单,使用较为方便,与职业卫生其他研究如职业紧张、职业倦怠等同时调查也较方便。QWL7-32 量表具有以下特点:①符合职业卫生视角,便于揭示职业与劳动者的关系,便于指导职业卫生服务。②简明扼要,具有较强的实用性、科学性和可操作性。量表一共包括32个条目,使用方便,应答者平均8~10 min 即能完成。

同时结果也提示,作为职业生命质量研究的工具,本量表还有待发展,需进行大规模的调查研究,修订出适合中国国情的版本。因此,在以后的研究中,建议利用 QWL7-32 量表对其他职业人群进行测试,以便检验其是否适用,进而改善其通用性;同时可根据具体情况对其中的个别问题进行必要的修订或补充,以便进一步完善 QWL7-32 的结构并丰富其内涵;还可以进行常模的研究,以便提出职业生命质量的参比数据。此外, QWL 与职业紧张、职业倦怠等可能存在密切的关系,如果能将 QWL 与职业紧张、职业倦怠等研究联

系起来,探讨其联系及区别,将有助于更加深入地认识职业生命质量。

参 考 文 献

- 1 马宗国. 工作生命质量浅议. 工会论坛, 2004;10(6):120-121.
- 2 Efraty D, Sirgy MJ. The effect of quality of working life on employee behavioral responses. Soc Indic Res, 1990;22(1):31-47.
- 3 Laschinger HKS, Finegan J, Shanmian J, *et al.* Testing Karasek's demands-control model in restructured healthcare settings: effects of job strain on staff nurses' quality of work life. J Nurs Admin, 2001;31(5):233-243.
- 4 Havlovic SJ. Quality of work life and human resource outcomes. Industrial Relations J, 1991;30(3):469-479.
- 5 贾海薇. 高校教师工作生活质量的模糊综合评价模型. 华南农业大学学报(社会科学版), 2005;4(3):87-93.
- 6 杨学涵, 王东华. 提高工作生活质量(QWL) 发展以人为中心的管理体系. 人类工效学, 1996;2(1):56-58.
- 7 Rose RC, Beh L, Uli J, *et al.* Quality of work life-implications of career dimension. Journal of Social Sciences, 2006;2(2):61-67.
- 8 Lowe GS. Quality of Worklife indicators for nurses in Canada: workshop report to canadian council on health services accreditation. 1st ed. Canada: Canadian Nurses Association, 2002:36.
- 9 贾海薇, 郭凤兰. 高校教师工作生活质量现状分析与思考. 河北科技大学学报(社会科学版), 2005;5(4):88-92.
- 10 Winter R, Taylor T, Sarros J. Trouble at mill: quality of academic worklife issues within a comprehensive Australian university. Stud Higher Educ, 2000;25(3):279-294.

(2013-04-12 收稿, 2013-07-25 修回)

编辑 汤 洁

(上接第 919 页)

- 4 蒋 晖, 王 伟. 脑钠素与肌钙蛋白和 C 反应蛋白在心肌缺血和心力衰竭患者中的比较. 心血管病学进展, 2008;29(2):261-265.
- 5 陈天义, 高林波, 梁伟波等. 干燥综合征抗原 B 基因在大鼠早期心肌缺血组织中的表达及其意义. 四川大学学报(医学版), 2010;41(3):408-411.
- 6 Defendenti C, Atzeni F, Spina MF, *et al.* Clinical and laboratory aspects of Ro/SSA-52 autoantibodies. Autoimmun Rev, 2011;10(3):150-154.
- 7 Cordes S, Kusov Y, Heise T, *et al.* La autoantigen suppresses IRES-dependent translation of the hepatitis A virus. Biochem Biophys Res Commun, 2008;368(4):1014-1019.
- 8 张 慧, 孙静慧, 耿红莲等. 细胞内 La 蛋白对乙肝病毒复制的影响研究. 中国免疫学杂志, 2006;22(9):801-804.
- 9 Zhang H, Zhou L, Yang R, *et al.* Identification of

- differentially expressed genes in human heart with ventricular septal defect using suppression subtractive hybridization. Biochem Biophys Res Commun, 2006;342(1):135-144.
- 10 Guler ML, Ligons DL, Wang Y, *et al.* Two autoimmune diabetes loci influencing T cell apoptosis control susceptibility to experimental autoimmune myocarditis. J Immunol, 2005;174(4):2167-2173.
- 11 Vidavalur R, Penumathsa SV, Thirunavukkarasu M, *et al.* Sildenafil augments early protective transcriptional changes after ischemia in mouse myocardium. Gene, 2009;430(1):30-37.
- 12 Buyon JP, Clancy RM. Autoantibody-associated congenital heart block: TGF-beta and the road to scar. Autoimmun Rev, 2005;4(1):1-7.

(2013-03-15 收稿, 2013-07-12 修回)

编辑 吕 熙