

韶关市铅作业女工生存质量及影响因素调查

阳慧萍, 陈国伟, 章海宁

韶关市职业病防治院, 广东 韶关 512028

摘要: **目的** 调查韶关市铅作业女工生存质量,并探讨其影响因素。**方法** 2013 年 11 月-2015 年 7 月采取整群抽样方法抽取韶关市 9 家涉铅作业的有色金属矿选矿厂、冶炼企业、铅酸蓄电池企业铅作业女工 670 名,采取自制问卷和世界卫生组织生存质量测定量表表(WHOQOL-BREF)对其进行问卷调查,计算其生存质量得分并用 t 检验、单因素方差分析(总体有差异进一步用 q 检验)、秩和检验、线性趋势性检验分析女工年龄、文化程度、婚姻、职业史及工作基本情况对生存质量的影响。**结果** 铅作业女工 4 个领域的得分(生理领域 14.50 ± 1.54 , 心理领域 12.93 ± 1.40 , 社会领域 12.80 ± 1.30 , 环境领域 11.70 ± 1.79)均低于全国常模,差异有统计学意义($P < 0.05$)。铅作业女工在社会、心理领域的得分随平均月收入的增加而增加($P < 0.05$);工作时按要求佩戴有效个人防护用品的铅作业女工在心理领域得分(13.38 ± 1.43)显著高于不按要求佩戴有效个人防护用品者(13.05 ± 1.41)($P < 0.05$);每周工作日 ≤ 5 d 者在心理、社会领域得分(13.05 ± 1.48 , 12.86 ± 1.35)显著高于每周工作日 > 5 d 者(12.81 ± 1.38 , 12.44 ± 1.28)($P < 0.05$);工作地点有防护措施者在心理、环境领域的得分(13.08 ± 1.43 , 11.86 ± 1.86)显著高于没有防护措施者(12.82 ± 1.42 , 11.48 ± 1.73)($P < 0.05$); < 30 岁者、 $30 \sim$ 岁者在生理领域的得分(15.00 ± 1.51 , 15.30 ± 1.50)显著高于 $40 \sim$ 岁及 $50 \sim$ 岁者(14.30 ± 1.56 , 14.28 ± 1.55)($P < 0.05$);不同婚姻状况铅作业女工在心理、社会领域得分差异有统计学意义($P < 0.05$),心理领域得分:未婚(13.26 ± 1.42)、在婚(13.04 ± 1.39) $>$ 离异及丧偶(12.58 ± 1.41)($P < 0.05$);社会领域得分:在婚(13.08 ± 1.31) $>$ 未婚(13.02 ± 1.29)、离异及丧偶(12.38 ± 1.30)($P < 0.05$)。**结论** 韶关市铅作业女工总体生存质量较差,婚姻、年龄、平均月收入、每周工作日数、工作时按要求佩戴有效个人防护用品情况、工作地点防护措施情况可影响韶关市铅作业女工生存质量,可采取综合措施提高其生存质量。

关键词: 铅作业女工; 生存质量; WHOQOL-BREF

中图分类号: R135.1⁺1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-3110(2016)07-0780-04 DOI:10.3969/j.issn.1006-3110.2016.07.004

Quality of life of lead-exposed female workers in Shaoguan City and its influencing factors

YANG Hui-Ping, CHEN Guo-Wei, ZHANG Hai-Ning

Shaoguan Hospital for Occupational Disease Prevention and Treatment, Shaoguan, Guangdong 512028, China

Abstract: **Objective** To investigate the quality of life of lead exposed workers in Shaoguan City and analyze its influence factors. **Methods** During November 2013 and July 2015 we used cluster sampling to recruit 670 lead-exposed female workers from nine lead-relevant companies in Shaoguan City, including non-ferrous metal ore concentrating mills, smelting enterprises, lead-acid battery business. A survey was conducted by self-made questionnaire and WHO Quality of Life-BREF (WHOQOL-BREF). Their quality of life was assessed. The influence of age, education level, marital status, occupational history and basic situation of their jobs on their quality of life were statistically analyzed by t test, ANOVA, rank-sum test and linear trend test.

Results The scores of the lead exposed female workers in Shaoguan City in four domains (physiological domain: 14.50 ± 1.54 ; psychological domain: 12.93 ± 1.40 ; social domain: 12.80 ± 1.30 ; environment domain: 11.70 ± 1.79) were significantly lower than those of the national norm ($P < 0.05$). The scores in social and psychological domains increased with the increment of the average monthly income ($P < 0.05$). The female workers who wore effective personal protective equipment as required by work got higher scores in psychological domain (13.38 ± 1.43) than those who did not (13.05 ± 1.41) ($P < 0.05$). The female workers who had ≤ 5 working days per week scored higher in psychological and social domains (13.05 ± 1.48 and 12.86 ± 1.35) than those who had > 5 working days per week (12.81 ± 1.38 and 12.44 ± 1.28) ($P < 0.05$). The scores in psychological and environment domains of the female workers whose workplaces were equipped with protective measures (13.08 ± 1.43 and 11.86 ± 1.86) were significantly

基金项目: 广东省医学科研基金立项课题(A2014746);韶关市医学科研基金(Y14111)

作者简介: 阳慧萍(1980-),女,本科学历,副主任医师,主要从事职业卫生检测与评价、职业病诊断工作, E-mail: huipinghappy@163.com。

higher than those of the workers whose workplace were not (12.82 ± 1.42 and 11.48 ± 1.73) ($P < 0.05$). The scores in physiological domain of the female workers who were aged <30 or $30 \sim$ years (15.00 ± 1.51 and 15.30 ± 1.50) were higher than those who were aged $40 \sim$ or $50 \sim$ years (14.30 ± 1.56 and 14.28 ± 1.55) ($P < 0.05$). There are significant differences in the scores of social and psychological domains among female workers with different marital status ($P < 0.05$). In the psychological domain, the unmarried (13.26 ± 1.42) and married (13.04 ± 1.39) scored higher than the divorced or widowed (12.58 ± 1.41) ($P < 0.05$). In the social domain, the married (13.08 ± 1.31) scored higher than the unmarried (13.02 ± 1.29) and divorced or widowed (12.38 ± 1.30) ($P < 0.05$). **Conclusions** The overall quality of life of the lead-exposed female workers in Shaoguan City is poor. It is influenced by marital status, age, monthly income, working days per week, wearing of effective personal protective equipment as required in work and equipment with protective measures in workplaces. Comprehensive measures should be taken to improve their quality of life.

Key words: Lead exposed female worker; Quality of Life; WHOQOL-BREF

铅作为高毒性物质,对女工生殖机能及子代均有不良影响。因此,铅作业女工的健康状况越来越被人们重视。国内有研究发现铅中毒观察对象的生存质量较差^[1],低浓度铅接触可对女工的心理健康造成影响^[2],女工心理健康水平明显低于全国常模^[3],尚未见铅作业女工生存质量研究的专题报道。本研究旨在调查韶关市铅作业女工生存质量,并探讨其影响因素,为改善韶关市铅作业女工生存质量提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 本次研究对象为韶关市铅作业女工。采取整群抽样调查的方法于 2013 年 11 月-2015 年 7 月对 9 家涉铅作业的有色金属矿选矿厂、冶炼企业、铅酸蓄电池企业共 670 名铅作业女工进行了问卷调查。发放 670 份问卷,回收 652 份有效问卷。

1.2 研究方法 调查问卷由两部分组成:“女职工基本情况调查”和“世界卫生组织生存质量量表简表(WHOQOL-BREF)”。 “女职工基本情况调查”部分为自行设计问卷,内容包括女工年龄、文化程度、婚姻、职业史及工作基本情况等。采用世界卫生组织生存质量测定量表简表中文版(WHOQOL-BREF)的记分方法^[4],分别从生理、心理、社会和环境领域 4 个方面进行调查。根据量表计分要求,每个领域理论上最高分为 20 分,最低分为 4 分。以全国常模作为对照组^[5]。

1.3 质量控制 调查质量控制主要在问卷调查和调查结果输入 2 个阶段。由受过培训的调查员发放问卷。调查前对调查员统一培训问卷内容、相关注意事项。调查过程中调查员按照规定的引导语向调查对象说明调查问卷的填写方法和注意事项。问卷当场回收,由调查员逐份核实问卷内容的完整性。如果问卷中有数据缺失,而被调查者拒不补填,该问卷作废。数据录入时再次检查是否有废卷,录入后专人核查以保证输入的正确。

1.4 统计学分析 统计分析软件采用 SPSS19.0。定量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,先进行方差齐性检验;方差齐者,两组均数比较采用 t 检验,多组均数总体比较比较采用单因素方差分析,总体有差异进一步采用 q 检验进行两两比较;趋势分析采用线性趋势性检验;方差不齐者,采用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 调查对象的一般情况 本次共有效调查 652 人,年龄 22~54 岁,文化程度主要集中在初中、中等职业学校和高中,分别占 17.02%(111 人)、53.07%(346 人)、23.01%(150 人);80.21%(523 人)的调查对象为在婚;62.27%(406 人)的调查对象工作时按要求佩戴有效个人防护用品;74.69%(487 人)的调查对象工作岗位采取防铅措施;56.60%(369 人)的调查对象每周工作天数大于 5 d;68.87%(449 人)的调查对象平均月收入低于 3 500 元。

2.2 铅作业女工生存质量情况 此次韶关市铅作业女工生理、心理、社会和环境 4 个领域的得分见表 1。统计结果显示,铅作业女工 4 个领域的得分均低于全国常模^[5],差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表 1 铅作业女工各领域生存质量得分($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	生理	心理	社会	环境
铅作业女工	652	14.50 ± 1.54	12.93 ± 1.40	12.80 ± 1.30	11.70 ± 1.79
全国常模	777	15.10 ± 2.30	13.89 ± 1.89	13.93 ± 2.06	12.14 ± 2.08
t 值		5.67	10.72	12.11	12.90
P 值		0.00	0.00	0.00	0.00

2.3 铅作业女工职业史及工作基本情况对生存质量的影响 从不同接铅工龄、每周不同工作日、每天不同工作时间、工作时是否按要求佩戴个人防护用品、工作岗位是否采取防铅措施和不同平均月收入方面比较生存质量差异,见表 2。结果显示,每周工作日不同,在心理、社会领域得分不同,差异有统计学意义($P < 0.05$);工作时按要求佩戴有效个人防护用品的铅作

业女工在心理领域得分高于不按要求佩戴有效个人防护用品者,差异有统计学意义($P<0.05$);工作岗位采取防铅措施的调查对象在心理、环境领域的得分均要高于没有防铅措施的($P<0.05$)。接铅工龄、每天工作

时间不同的铅作业女工在 4 个领域中的得分差异均无统计学意义($P>0.05$);经线性趋势检验,铅作业女工在社会、心理领域的得分有随平均月收入的增加而增加的趋势($P<0.05$)。

表 2 铅作业女工职业史及工作基本情况与生存质量的关系($\bar{x}\pm s$)

因素	分组	例数	生理	心理	社会	环境
接铅工龄(年)	≤1	156	14.71±1.55	12.94±1.38	12.78±1.32	11.71±1.80
	1~	208	14.68±1.52	12.91±1.47	12.81±1.37	11.75±1.74
	5~	140	14.35±1.54	12.90±1.42	12.75±1.34	11.76±1.84
	>10	148	14.33±1.57	12.93±1.43	12.85±1.38	11.68±1.82
每周工作日(d)	≤5	283	14.47±1.51	13.05±1.48☆	12.86±1.35☆	11.72±1.78
	>5	369	14.43±1.38	12.81±1.38☆	12.44±1.28☆	11.62±1.80
每天工作时间(h)	≤8	420	14.55±1.63	13.05±1.44	12.70±1.38	11.78±1.80
	>8	232	14.38±1.47	13.06±1.42	12.45±1.36	11.65±1.78
工作时按要求佩戴有效个人防护用品	能	406	14.53±1.48	13.38±1.43☆	12.74±1.31	11.75±1.74
	不能	246	14.14±1.51	13.05±1.41☆	12.68±1.33	11.60±1.76
工作岗位采取防铅措施	有	487	14.65±1.56	13.08±1.43☆	12.97±1.39	11.86±1.86☆
	无	165	14.48±1.54	12.82±1.42☆	12.78±1.32	11.48±1.73☆
平均月收入(元)	<2500	211	14.40±1.53	12.06±1.40★※	11.88±1.31★※	11.48±1.72
	2500~	238	14.48±1.57	12.83±1.41★※	12.63±1.30★※	11.63±1.71
	3500~	106	14.58±1.47	13.18±1.43★※	12.90±1.33★※	11.88±1.78
	4500~	97	14.64±1.52	13.75±1.39★※	13.63±1.31★※	11.89±1.77

注:☆所在组经 t 检验, $P<0.05$;★所在组经 F 检验, $P<0.05$ 。※所在组经线性趋势检验, $P<0.05$ 。

2.4 铅作业女工年龄、婚姻状况、文化程度对生存质量的影响 见表 3。方差分析显示不同年龄段铅作业女工生理领域得分差异有统计学意义($P<0.05$);经 q 检验,30 岁以下、30~岁组在生理领域的生存质量高于 40~岁及 50~岁组的铅作业女工,差异均有统计学意义($P<0.05$)。不同婚姻状况铅作业女工在心理、社会领域得分差异有统计学意义($P<0.05$);经 q 检验,未婚者、在婚者在心理领域得分分别高于离异及丧偶者($P<0.05$);在婚者在社会领域得分高于离异和丧偶者,差异有统计学意义($P<0.05$)。不同文化程度铅作业女工在生理领域、心理领域得分差异有统计学意义($P<0.05$)。经 q 检验,初中及初中以下组、中等职业学校组在生理领域、心理领域得分分别低于高中组、大专及以上组($P<0.05$)。

表 3 铅作业女工自身情况与生存质量的关系($\bar{x}\pm s$)

因素	分组	例数	生理	心理	社会	环境
年龄(岁)	<30	128	15.30±1.50★	13.14±1.43	12.85±1.34	11.85±1.80
	30~	183	15.00±1.51★	12.94±1.45	12.88±1.35	11.78±1.85
	40~	207	14.30±1.56★	12.92±1.41	12.82±1.28	11.72±1.78
	50~	134	14.28±1.55★	12.90±1.42	12.78±1.32	11.66±1.68
婚姻状况	未婚	85	14.62±1.51	13.26±1.42★	13.02±1.29★	11.76±1.82
	在婚	523	14.60±1.53	13.04±1.39★	13.08±1.31★	11.74±1.78
	离异及丧偶	44	14.43±1.50	12.58±1.41★	12.48±1.30★	11.64±1.81
文化程度	初中及初中以下	111	14.37±1.50★	12.74±1.47★	12.65±1.28	11.68±1.80
	中等职业学校	346	14.42±1.55★	12.85±1.46★	12.67±1.41	11.66±1.78
	高中	150	15.03±1.53★	13.43±1.42★	12.94±1.37	11.77±1.83
	大专及以上	45	15.40±1.59★	13.72±1.43★	12.95±1.36	11.65±1.78

注:★表示所在组经 F 检验, $P<0.05$ 。

3 讨论

生存质量是不同文化和价值体系中的个体对与他们目标、期望、标准以及所关心的事情有关的生存状况的感受与评价^[5]。随着社会的进步发展,人们不仅是追求生存时间,更重视个体的生存质量^[6-7],对特殊人群生存质量的测评被广泛应用于医学领域^[8]。由于女性作业人员更容易受到铅的危害^[9],本研究采用 WHOQOL-BREF 生存质量量表对铅作业女工生存质量测评,对于制定相应的铅作业女工职业健康保护措施具有重要意义。

本次调查发现,韶关市铅作业女工 4 个领域的得分均低于全国常模,可能是因为铅可损害全身各系统和器官,且对女工月经、妊娠及子代健康均可造成严重影响,低浓度铅可能对女工的心理健康造成影响^[10],从而导致调查中铅作业女工生存质量较差。

工作时能按要求佩戴有效个人防护用品的铅作业女工在心理领域得分高于不能按要求佩戴有效个人防护用品者,可能是因为工作时按要求佩戴有效个人防护用品的铅作业女工依从性较好,而依从性和心理健康状况有关^[11]。30 岁以下、30 岁~组在生理领域的得分高于 40 岁~组及 50 岁以上的铅作业女工,年龄对生存质量的影响已被有关文献报道^[12-13],周荐佼等^[3]调查发现随着年龄增长,女工的身体不适症状有逐步增加的趋势,这可能与随年龄增长生理机能逐步减退有关^[14];在婚者在心理领域、社会领域得分高于离异及丧偶者,与有关报道相似^[15-16],其原因可能是在婚者能得到更多的家庭社会支持,易于及时缓解工作及生活中各种压力。铅作业女工在社会、心理领域的得分随平均月收入的增加而增加的趋势,可能是因为高收入给铅作业女工带来较好的幸福感、稳定感、支配感。彭秋林等^[17]研究也发现个人收入在职业病患者生存质量的 4 个领域均是正向影响。

本次调查全国常模对照组选用 1996 年通过二阶段随机抽样在全国多地(包括同省份内的广州)抽取 777 名正常人,用 WHOQOL-100 量表中文版调查生存质量的结果^[5]。WHOQOL-BREF 是在 WHOQOL-100 的基础上发展而来,保留了 WHOQOL-100 的全面性,在各领域得分具有较高的相关性^[5],本次调查与全国常模具有可比性。但因两组人群所处时代不同,生存质量的得分可能受社会经济形势、文化背景的影响,结论是否有偏差有待进一步探讨,在不同时代开展全国人群的生存质量调查具有实际意义。

综上所述,韶关市铅作业女工总体生存质量较差,婚姻、年龄、平均月收入、每周工作日数、工作时按要求

佩戴有效个人防护用品情况、工作地点防护措施情况等多种因素可影响韶关市铅作业女工生存质量,可采取综合措施提高其生存质量。建议:(1)改善工作环境,加强工作环境中铅的防护措施;(2)引导铅作业女工上岗作业坚持正确佩戴个人防护用品;(3)改善劳动制度,避免过渡加班加点;(4)重视铅作业女工的职业卫生知识培训,让其充分理解铅对人体健康的危害及如何防护,提高其对铅防护措施的依从性;(5)适当组织开展各种娱乐休闲活动,丰富女工的业余生活。

参考文献

- [1] 毛晓慧,毕勇毅. 武汉市苯中毒和铅中毒患者生存质量研究[J]. 职业与健康,2011,27(12):1326-1327.
- [2] 何丽英,俞培禹,陈浩,等. 低浓度铅接触女工的心理健康状况调查[J]. 中国工业医学杂志,2009,22(1):46-49.
- [3] 周荐佼,梅良英,江中发,等. 工业企业女工心理健康现状调查分析[J]. 职业与健康,2011,27(8):841-843.
- [4] 郝元涛,方积乾. 世界卫生组织生存质量测定量表中文版介绍及其使用说明[J]. 现代康复,2000,4(8):1127-1129,1145.
- [5] 方积乾. 生存质量测定方法及应用[M]. 北京:北京医科大学出版社,2000:3-294.
- [6] Cindy LK, Daniel YT, Ian JL, et al. The effect of health-related quality of life (HRQOL) on health service utilisation of a Chinese population[J]. Social Sci Med,2002,55(9):1635-1646.
- [7] Skevington SM, Lotfy M, O'Connell KA. The World Health Organization's WHOQOL-BREF quality of life assessment: psychometric properties and results of the international field trial. A report from the WHOQOL group[J]. Quality Life Res,2004,13(2):299-310.
- [8] 潘宇韵,朱小朴,黄喜明,等. 佛山市南海区 HIV 感染者/AIDS 患者生存质量调查及影响因素分析[J]. 实用预防医学,2015,22(6):678-681.
- [9] 唐宏荣. 某铅冶炼厂铅作业人员健康危害调查[J]. 工业卫生与职业病,2008,34(3):167-168.
- [10] 何丽英,俞培禹,陈浩,等. 低浓度铅接触女工的心理健康状况调查[J]. 中国工业医学杂志,2009,22(1):46-49.
- [11] 徐继梅,姚立旗,周敏娟. 抑郁症患者服药依从性与心理状况相关性研究[J]. 药物流行病学杂志,2005,14(4):236-238.
- [12] Gururaj GP, Math SB, Reddy JY, et al. Family burden, quality of life and disability in obsessive compulsive disorder: an Indian perspective[J]. J Postgrad Med,2008,54(2):91-97.
- [13] 付显华,吴兰笛,朱春燕,等. 深圳市外来女工的生存质量调查及其影响因素分析[J]. 中国全科医学,2011,14(5A):1479-1485.
- [14] 付占昭,高继伟,尉岩,等. 尘肺患者肺灌洗后生存质量的影响因素研究[J]. 中国煤炭工业医学杂志,2011,14(11):1679-1680.
- [15] 张萍,郑金平,孙建娅,等. 某钢铁企业高温作业工人生存质量及其影响因素分析[J]. 环境与职业医学,2010,27(1):46-48.
- [16] 宋爱芹,吕爱荣,李印龙,等. 济宁市已婚育龄妇女生命质量评价的多因素分析[J]. 海峡预防医学杂志,2008,14(1):17-18.
- [17] 彭秋林,张玲,魏敏. 职业病患者生存质量影响因素研究[J]. 公共卫生与预防医学,2011,22(1):38-41.