

广西某纺织企业女工生殖道感染状况及影响因素分析

黄春媛¹, 黄世文¹, 俞文兰², 徐茗², 黎海红¹

(1. 广西壮族自治区职业病防治研究院, 广西南宁 530021; 2. 中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所)

摘要: **目的** 了解广西纺织企业女工生殖道感染 (RTIs) 现状, 分析影响女工 RTIs 的危害因素, 为制定健康保护和劳动防护策略提供依据。**方法** 采用横断面调查, 通过整群抽样法选取广西某纺织企业女工进行问卷调查, 采用 χ^2 检验和非条件二分类多因素 Logistic 回归分析影响女工 RTIs 的危害因素。**结果** 在 592 名纺织女工中, 有 156 人 (26.35%) 近 6 个月出现过 RTIs 症状, 其中以阴道炎为主 (12.50%), 其次分别为宫颈炎 (5.07%) 和白带异常 (4.90%)。多因素 Logistic 回归分析显示, 噪声、搬运重物、流产史、月经异常是 RTIs 的促发因素 ($P < 0.05$)。**结论** 纺织企业女工 RTIs 的患病率较高, 职业因素不可忽视, 应针对重点职业病危害因素采取有效的干预措施, 保护女工生殖健康。

关键词: 纺织企业; 女工; 生殖道感染 (RTIs); 影响因素

中图分类号: R173; R711 文献标识码: A 文章编号: 1002-221X(2021)02-0112-04 DOI: 10.13631/j.cnki.zggyyx.2021.02.004

Analysis on reproductive tract infection and its influencing factors in female workers of textile enterprise in Guangxi autonomous region

HUANG Chun-yuan*, HUANG Shi-wen, YU Wen-lan, XU Ming, LI Hai-hong

(* Guangxi Zhuang Autonomous Region Institute for Prevention and Treatment of Occupational Diseases, Nanning 530021, China)

Abstract: Objective To investigate the current situation of reproductive tract infections (RTIs) in female workers of textile enterprise in Guangxi autonomous region, analyze its influencing factors, thereby provide a basis for developing health and labor protection strategies. **Methods** A questionnaire survey was conducted among female workers of a textile enterprise in Guangxi through the cross-sectional survey and cluster sampling, meanwhile, the χ^2 test and non-conditional binary multivariate Logistic regression method were used to analyze the risk factors affecting RTIs among female workers. **Results** The results showed that among 592 female textile workers investigated, 156 (26.35%) reported having some symptoms of RTIs in recent 6 months, among them, vaginitis was the main disease (12.50%), followed by cervicitis (5.07%) and leucorrhoea exception (4.90%). The multivariate Logistic regression analysis showed that noise exposure, often lifting heavy objects, abortion and menstruation disorders were the promoting factors of RTIs ($P < 0.05$). **Conclusion** The results suggested that the prevalence of RTIs in female textile workers in Guangxi was high, the occupational factor should not be ignored, therefore, effective intervention measures should be taken for the key occupational hazards to protect the reproductive health of female workers.

Keywords: textile enterprise; female workers; reproductive tract infection (RTIs); influencing factors

女性的生殖道感染 (reproductive tract infection, RTIs) 是由于受细菌、病毒、支原体、霉菌、滴虫等多种病原体侵袭而引起的一系列感染性疾病, 是女性临床上的常见病和多发病。RTIs 不仅可以引发自身生殖系统的疾病, 还可能通过母婴传播影响胎儿的健康, 甚至增加感染或者传播其他传染性疾病的风险^[1,2]。纺织业是一个高劳动密集度的产业, 一线工人绝大部分是女工, 其生产环境中存在多种职业病危害因素, 对纺织女工的精神、心理、身体的健康状况

造成了一定的损害^[3-7]。本研究旨在了解广西纺织企业女工 RTIs 现状并分析影响因素, 为有关部门针对纺织女工制定健康保护和劳动防护策略提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 对象 采用整群抽样方法, 选取广西某纺织企业全体 691 名女工进行生殖健康状况的问卷调查, 回收有效问卷 592 份, 有效回收率为 85.67%。所有研究对象知情同意。

1.2 方法 采用中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所编制的《典型行业女工生殖健康研究》进行问卷调查。问卷调查前由经过培训的调查员向调

基金项目: 社科基金人口学项目——现代职业模式对妇女生育力的影响及对策研究 (18BRK038); 妇女健康生殖健康和心理健康调查项目 (FH20151101)

作者简介: 黄春媛 (1991—), 女, 硕士, 医师, 主要从事职业卫生评价工作。

通信作者: 黎海红, 主任医师, E-mail: 534600300@qq.com

查对象统一说明调查目的及填写要求,调查对象通过手机扫描二维码进入调查问卷,并在调查员的指导下现场自行填写。调查内容主要包括个人基本情况、职业情况、疾病史、流产史、生殖健康状况等。

1.3 统计分析 调查结束后,从中国疾病预防控制中心的问卷系统中导出 Excel 数据表格,并由调查员对数据进行复核及修正。采用 SPSS 23.0 软件对数据进行统计学分析,计数资料采用率或构成比进行描述,单因素采用 χ^2 检验分析,多因素采用非条件二分类 Logistic 回归分析。双侧检验 $P < 0.05$,差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 纺织企业的生产特点和主要职业病危害因素

该纺织企业主要生产纱线、坯布、床品、服饰等产品,包括少数民族用品花线、白胚布、线毯、包夹布等。纺织企业流程性较为突出,加工方式为多机台,其主要生产工艺流程为原料预处理、纺纱、机织准备、织造、印染、整理入库等,主要职业病危害因素包括棉尘、噪声、高温、不良工作模式等。

2.2 基本情况 592 名纺织女工平均年龄(40.74±6.76)岁(17~53岁),以36~45岁居多,占49.66%;民族以壮族为主,占67.23%;已婚者占91.89%;文化程度初中及以下者占70.44%;个人年收入<3万元者占77.70%。详见表1。

表1 纺织女工基本情况

| 个体特征 | 人数(%) | 个体特征 | 人数(%) |
|-------|------------|-----------|------------|
| 年龄(岁) | | 婚姻状况 | |
| ≤35 | 135(22.80) | 未婚 | 28(4.73) |
| 36~45 | 294(49.66) | 已婚 | 544(91.89) |
| >45 | 163(27.53) | 丧偶 | 10(1.69) |
| 民族 | | 不详 | 10(1.69) |
| 汉族 | 168(28.38) | 个人年收入(万元) | |
| 壮族 | 398(67.23) | <3 | 460(77.70) |
| 其他 | 26(4.39) | 3~6 | 101(17.06) |
| 文化程度 | | >6 | 14(2.36) |
| 初中及以下 | 417(70.44) | 无收入 | 17(2.87) |
| 高中或中专 | 118(19.93) | | |
| 大专及以上 | 57(9.63) | | |

2.3 职业情况 592 名女工工龄≤10 年者占57.26%,日平均工作时间8~12 h者占46.62%,工作形式以夜班轮班为主(57.09%),工作时需长时间走动者占58.45%,每天需要搬运重物者占61.49%;接触化学有害因素者占17.40%,其中接触

单一有害因素者40人(6.76%),同时接触≥2种有害因素者63人(10.64%)。详见表2。

表2 纺织女工职业情况

| 职业特征 | 人数 | 构成比(%) | |
|------------|-------|--------|-------|
| 工龄(年) | ≤10 | 339 | 57.26 |
| | >10 | 251 | 42.40 |
| | 缺失 | 2 | 0.34 |
| 日平均工作时间(h) | ≤8 | 196 | 33.11 |
| | 8~12 | 276 | 46.62 |
| | >12 | 120 | 20.27 |
| 工作形式 | 白班 | 190 | 32.09 |
| | 白班轮班 | 37 | 6.25 |
| | 夜班轮班 | 338 | 57.09 |
| | 其他 | 27 | 4.56 |
| 工作体位 | 长时间站立 | 134 | 22.64 |
| | 长时间坐姿 | 38 | 6.42 |
| | 长时间走动 | 346 | 58.45 |
| | 可随意调整 | 27 | 4.56 |
| | 不确定姿势 | 47 | 7.94 |
| 每天搬运重物 | 是 | 364 | 61.49 |
| | 否 | 228 | 38.51 |
| 接触化学有害因素 | 是 | 103 | 17.40 |
| | 否 | 284 | 47.97 |
| | 不清楚 | 205 | 34.63 |

2.4 近6个月 RTIs 状况 592 名女工近6个月出现 RTIs 症状156人,患病率26.35%,其中以阴道炎(12.50%)为主,其次为宫颈炎(5.07%)和白带异常(4.90%),详见表3。156例患者中,出现1种症状者占87.18%(136例)、2种症状者占7.69%(12例)、≥3种症状者占5.13%(8例)。

表3 近6个月 RTIs 状况

| 症状 | 例次 | 患病率(%) |
|-------|----|--------|
| 宫颈炎 | 30 | 5.07 |
| 盆腔炎 | 21 | 3.55 |
| 子宫附件炎 | 4 | 0.68 |
| 阴道炎 | 74 | 12.50 |
| 外阴瘙痒 | 27 | 4.56 |
| 白带异常 | 29 | 4.90 |

2.5 RTIs 影响因素的单因素分析 RTIs 症状与搬运重物、接触化学有害因素或噪声、流产史、曾患妊娠特有症状及月经异常有关,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。详见表4。

表4 RTIs影响因素的单因素分析

| 因素 | 人数 | RTIs[例(%)] | χ^2 值 | P值 | 因素 | 人数 | RTIs[例(%)] | χ^2 值 | P值 |
|-----------|-----|------------|------------|-------|------------|-----|------------|------------|--------|
| 年龄(岁) | | | 0.433 | 0.805 | 工作形式 | | | 2.163 | 0.539 |
| ≤35 | 135 | 34(25.19) | | | 白班 | 190 | 55(28.95) | | |
| 36~45 | 294 | 81(27.55) | | | 白班轮班 | 37 | 12(32.43) | | |
| >45 | 163 | 41(25.15) | | | 夜班轮班 | 338 | 83(24.56) | | |
| 民族 | | | 3.09 | 0.213 | 其他 | 27 | 6(22.22) | | |
| 汉族 | 168 | 46(27.38) | | | 日平均工作时间(h) | | | 0.451 | 0.798 |
| 壮族 | 398 | 107(26.88) | | | ≤8 | 196 | 55(28.06) | | |
| 其他 | 26 | 3(11.54) | | | 8~12 | 276 | 70(25.36) | | |
| 婚姻状况 | | | 4.933 | 0.171 | >12 | 120 | 31(25.83) | | |
| 未婚 | 28 | 5(17.86) | | | 每天搬运重物 | | | 4.513 | 0.034 |
| 已婚 | 544 | 148(27.21) | | | 是 | 364 | 107(29.40) | | |
| 丧偶 | 10 | 3(30.00) | | | 否 | 228 | 49(21.49) | | |
| 不详 | 10 | 0 | | | 接触化学有害因素 | | | 6.791 | 0.034 |
| 文化程度 | | | 1.048 | 0.592 | 是 | 103 | 33(33.04) | | |
| 初中及以下 | 417 | 105(25.18) | | | 否 | 284 | 61(21.48) | | |
| 高中或中专 | 118 | 35(29.66) | | | 不清楚 | 205 | 62(30.24) | | |
| 大专及以上 | 57 | 16(28.07) | | | 接触粉尘 | | | 2.322 | 0.128 |
| 个人年收入(万元) | | | 3.231 | 0.348 | 是 | 88 | 29(32.95) | | |
| <3 | 460 | 124(26.96) | | | 否 | 504 | 127(25.20) | | |
| 3~6 | 101 | 28(27.72) | | | 接触噪声 | | | 7.62 | 0.006 |
| >6 | 14 | 1(7.14) | | | 是 | 70 | 28(40.00) | | |
| 无收入 | 17 | 3(17.65) | | | 否 | 522 | 128(24.52) | | |
| 工龄(年) | | | 1.477 | 0.429 | 流产史 | | | 36.261 | <0.001 |
| ≤10 | 339 | 84(24.78) | | | 有 | 170 | 74(43.53) | | |
| >10 | 251 | 72(28.69) | | | 无 | 422 | 82(19.43) | | |
| 缺失 | 2 | 0 | | | 曾患妊娠特有症状 | | | 13.315 | <0.001 |
| 工作体位 | | | 1.741 | 0.783 | 有 | 205 | 70(34.15) | | |
| 长时间站立 | 134 | 34(25.37) | | | 无 | 387 | 86(22.22) | | |
| 长时间坐姿 | 38 | 12(31.58) | | | 月经情况 | | | 7.554 | 0.023 |
| 长时间走动 | 346 | 91(26.30) | | | 正常 | 440 | 104(23.64) | | |
| 可随意调整 | 27 | 5(18.52) | | | 异常 | 119 | 43(36.13) | | |
| 不确定姿势 | 47 | 14(29.79) | | | 绝经 | 33 | 9(27.27) | | |

2.6 RTIs影响因素的多因素分析 将RTIs作为因变量(无感染=0、有感染=1),将单因素分析结果中 $P<0.05$ 的变量纳入多因素Logistic回归模型,得到的Logistic模型具有统计学意义($\chi^2=60.774$, $P<0.001$)。结果显示,接触噪声、每天搬运重物、有流产史和月经异常是RTIs的促发因素。详见表5。

3 讨论

纺织企业以女性工人居多,生产过程中面临着粉尘、噪声等多种职业病危害因素,对女职工身体健康造成一定的影响。

本调查发现,该纺织企业女工平均年龄偏大、少数民族、已婚、初中及以下文化程度、低收入、夜班轮班、每天搬运重物等的比例较高。纺织女工近6个

月RTIs的患病率为26.35%,低于黄翔等^[8]报道的广西制糖企业女工(31.27%)、高于彭忠革等^[9]报道的广西铁路系统女工(22.90%)的调查结果,与北京市环卫女工(11.3%~13.46%)、女性护士(10.30%)的结果相比亦处于较高水平^[10-12]。RTIs症状居前三位的为阴道炎(12.50%)、宫颈炎(5.07%)和白带异常(4.90%),与近年我国部分地区女工生殖系统健康的调查结果基本一致^[10, 12]。

通过单因素分析发现,纺织女工RTIs在每天搬运重物、接触化学有害因素、噪声、有流产史、曾患妊娠特有症状、月经异常等因素比较中差异有统计学意义($P<0.05$);尽管女工中少数民族、夜班轮班的人数较多,但对女工RTIs无统计学意义。进一步多因素分析发现,接触噪声、每天搬运重物、有流产史、

表5 RTIs的多因素 Logistic 回归分析

| 变量 | B 值 | S. E. | Wald 值 | P 值 | OR 值 | 95%CI |
|----------|--------|-------|--------|-------|-------|--------------|
| 每天搬运重物 | 0.517 | 0.216 | 5.71 | 0.017 | 1.677 | 1.097~2.564 |
| 接触化学有害因素 | | | | | | |
| 否 | — | — | 2.701 | 0.259 | — | — |
| 是 | -0.769 | 0.54 | 2.028 | 0.154 | 0.464 | 0.161~1.336 |
| 不清楚 | 0.109 | 0.227 | 0.231 | 0.631 | 1.115 | 0.715~1.740 |
| 接触噪声 | 1.266 | 0.575 | 4.847 | 0.028 | 3.547 | 1.149~10.951 |
| 流产史 | 1.177 | 0.21 | 31.46 | 0 | 3.244 | 2.150~4.894 |
| 曾患妊娠特有症状 | 0.334 | 0.209 | 2.558 | 0.11 | 1.397 | 0.927~2.104 |
| 月经情况 | | | | | | |
| 正常 | — | — | 9.435 | 0.009 | — | — |
| 异常 | 0.73 | 0.238 | 9.433 | 0.002 | 2.075 | 1.302~3.306 |
| 绝经 | 0.171 | 0.43 | 0.158 | 0.691 | 1.186 | 0.511~2.753 |
| 常数 | -2.128 | 0.228 | 87.463 | 0 | 0.119 | — |

注:自变量赋值,每天搬运重物,不需要=0、需要=1;接触有害因素,否=0、是=1、不清楚=2;接触噪声,否=0、是=1;流产史,无=0、有=1;曾患妊娠特有症状,无=0、有=1;月经情况,正常=0、异常=1、绝经=2。

月经异常是影响纺织女工近6个月 RTIs 的危险因素 ($P<0.05$), 其中接触噪声、每天需要搬运重物为职业危害因素。以往有研究表明,长期接触噪声、长时间站立等职业有害因素不但会影响纺织女工的月经状况^[3-6], 也会影响女工的妊娠结局, 增加流产、早产和 RTIs 的风险^[5]。从事重体力劳动的女性, 多伴有疲劳、腰痛、膝痛、手脚麻痹等症状, 还可能引起痛经、月经过多、月经不规则或闭经等月经异常情况^[13,14]。负重作业时, 由于腹压增加, 子宫、阴道等盆部器官被迫暂时下垂, 增加孕妇流产及早产的风险, 长期持续作业可能导致子宫移位及生殖器官下垂。噪声则有可能通过影响人体神经内分泌调节功能, 使月经功能紊乱^[15], 增加 RTIs 发生的风险。因此, 相关部门及企业应对纺织企业女工的职业和生殖健康问题予以重点关注, 加强对女工职业病防治和女性保健知识的宣教, 重视和做好纺织女工的劳动保护, 改善作业环境, 对出现 RTIs 或相关疾病的女工及时调离接害岗位, 定期进行职业健康体检。

参考文献

- [1] Li CY, Han HR, Lee JE, et al. Knowledge, behaviors and prevalence of reproductive tract infections: A descriptive study on rural women in Hunchun, China [J]. Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci), 2010, 4 (3): 122-129.
- [2] Kim LA, Pham LT, Vu LH, et al. Health services for reproductive tract infections among female migrant workers in industrial zones in Ha Noi, Viet Nam: An in-depth assessment [J]. Reprod Health,

2012, 9 (1): 4.

- [3] 蒋新祥, 陈伯中, 蒋艳华. 永州市某纺织厂噪声危害及女工月经状况 [J]. 实用预防医学, 2009, 16 (5): 1500-1501.
- [4] 张诗军. 纺织噪声对女工生殖功能的影响 [J]. 职业与健康, 2013, 29 (9): 1070-1072.
- [5] 周猷. 西安市纺织城女工生殖健康状况及其影响因素研究 [D]. 北京: 北京协和医学院, 2013.
- [6] 葛晓梅. 噪声对育龄期纺织女工月经及生殖结局的影响 [J]. 中国工业医学杂志, 2016, 29 (1): 66.
- [7] 郭俊. 盐城市纺织女工职业紧张与心理健康现状分析及对策研究 [D]. 江苏: 苏州大学, 2017.
- [8] 黄翔, 俞文兰, 林金钊, 等. 广西制糖行业女工生殖健康状况调查 [J]. 公共卫生与预防医学, 2019, 30 (3): 35-39.
- [9] 彭忠革, 徐茗, 黎海红, 等. 广西铁路系统不同年龄段女职工生殖健康状况分析 [J]. 中国妇幼保健, 2017, 32 (12): 2690-2692.
- [10] 王姿欢, 叶研, 胡丽, 等. 北京市道路清扫环卫女工生殖道炎症状况调查 [J]. 职业与健康, 2018, 34 (23): 3203-3205, 3209.
- [11] 张伟涛, 张建国, 孙利文, 等. 2017年北京市怀柔区环卫女工健康状况调查 [J]. 职业与健康, 2018, 34 (13): 1740-1744.
- [12] 胡丽, 叶研, 王姿欢, 等. 北京市女性护士生殖道感染状况及其影响因素分析 [J]. 中国职业医学, 2018, 45 (5): 568-571.
- [13] 正斌. 从事重体力劳动妇女的健康警示 [J]. 中国保健营养, 1996 (7): 29.
- [14] 赵静蕊. 女职工体力劳动要适当 [J]. 劳动保护, 2007 (3): 110.
- [15] 保毓书. 面向21世纪的我国妇女劳动卫生 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 2001, 19 (2): 81-82.

(收稿日期: 2020-10-27; 修回日期: 2020-12-04)