合格率仅为 45.5%。企业使用的硫酸纯度为 95%～97%，年用量达6 349 L，最大储存量为 600 L，直接接触硫酸作业 51 人。硫酸应作为该企业重点防控的职业性有害因素，企业应积极排查超标的原因，落实相关整改措施。另外，操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，同时加强个人防护工作，建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿戴橡胶耐酸碱服和手套[2]。另外，还应加强工人口腔卫生的宣传教育。

2014—2016 年体检资料提示，同一岗位的作业人员血压偏高及高仟伏胸片、心电图的异常率、B 超异常检出率逐年升高，不同年度间高仟伏胸片和心电图异常检出率差异有统计学意义（$P<0.05$）。可见接害因素的不同对作业人员的健康损伤程度亦不同。由于各岗位接害因素的复杂性，目前虽不能认定作业人员出现的健康损害即为接害因素的影响所致，但应引起企业的重视。

鉴于该企业从业人员数量多、年龄结构年轻化，使用的化学品物料用量多、毒性较大等情况，从业人员的职业健康问题不容忽视。企业应为职工提供安全有效的防护措施，尽可能减少职业危害因素对作业人员的健康影响。

参考文献：

[1] 毛一扬，蔡翔. 某 LED 外延片及芯片生产项目职业病危害控制效果评价［J］. 职业卫生与应急救援，2014，32（6）：367-369.

[2] 陈素英. 硫酸生产中可能出现的事故预防及应急措施［J］. 化工之友，2007（9）：89-90.

北京市电子制造业女工妇科炎症患病状况调查

Gynecological inflammation of female workers in Beijing electronics manufacturing industry

孙立庚[1]，凌颖蕾[2*]，王姿欢[1]，于久愿[3]，叶研[1]，胡丽[1]，卢玲[2]，张龙连[2]，于贵新[1]，沈壮[1]

（1. 北京市疾病预防控制中心/北京市预防医学研究中心，北京　100020；2. 北京市丰台区疾病预防控制中心，北京　100071；3. 北京市海淀区疾病预防控制中心，北京　100094）

摘要：采用整群抽样的方法对北京市 23 家电子制造企业 684 名女工通过手机 APP 现场填写调查问卷，了解电子制造行业女职工妇科炎症患病状况。结果显示，电子行业女职工妇科炎症患病率为 21.78%，不同年龄、婚姻状况、长时间坐位及经常搬运重物的女职工近 3 个月妇科炎症患病情况存在显著差异。提示应加强女职工职业卫生防护，合理安排工作强度，改善生殖健康状况。

关键词：电子制造业；女工；妇科炎症；危害因素

中图分类号：R711　　**文献标识码：**B

文章编号：1002-221X(2018)02-0139-02

DOI：10.13631/j.cnki.zggyyx.2018.02.025

女职工生殖健康不仅关系到职工身体健康状况，还关系到未来我国人口素质及劳动力资源的可持续发展[1]。电子制造业具有入职门槛低、女工集中且大多处于生育旺盛期（18～45 岁）等特点。作为中国制造业中劳动密集型企业的一个缩影，电子产品制造过程中往往受到更多环境健康风险因素的影响，包括有毒有害化学品、辐射、噪声等[2,3]。本研究通过调查电子制造业女工的健康状况，为加强女工健康保护提供理论参考依据。

1　对象与方法

1.1　对象

采用整群抽样的方法，抽取北京市海淀、丰台区电子制造业 18～65 岁的女职工作为调查对象。共发放问卷 710 份，回收有效问卷 684 份，有效率为 96.34%。

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制定的《妇女健康调查问卷》进行调查，通过手机 APP 搭载的问卷进行现场填写，对基本情况、生殖健康状况和职业特点（包括年龄、婚姻状况、文化程度、专业职称、生活事件、接触危害因素、轮班、工效学、工作负荷、加班、工作流动性等）进行调查。3 个月内曾医院就诊，医生给予明确诊断者，包括阴道炎、子宫附件炎、炎性症状（外阴瘙痒、白带增多等）具有一项或多项异常为患妇科炎症。

1.3　统计学分析

数据通过 SPSS 20.0 软件进行统计学处理，正态定量资料使用均数和标准差描述，定性资料使用频数和百分比描述。定性资料比较使用卡方检验，多因素分析采用非条件 Logistic 回归分析，自变量纳入采用逐步法。检验水准为 $\alpha=0.05$。

1.4　质量控制

对被调查人员进行统一的培训，以保证回答问题的一致性，答题完毕由经过培训的专业人员进行现场确认。调查均在安静的场所进行。

2　结果

2.1　基本情况

有效调查电子行业女职工 684 人，年龄 18～65 岁，平均年龄（32.8±7.5）岁。婚姻状况：未婚 156 人（22.81%）、已婚 511 人（74.71%）、离婚或丧偶 15 人（2.19%）、不详 2 人（0.3%）。文化程度：高中以下 137 人（20.03%），高中、大专 296 人（43.28%），本科及以上 219 人（32.02%），不详 32 人（4.68%）。

2.2　妇科炎症患病情况

近 3 个月电子行业女职工妇科炎症患病情况详见表 1。

收稿日期：2017-12-28；**修回日期：**2018-02-02

基金项目：决策咨询类课题——妇女健康生殖健康和心理健康调查（编号：FH20151101）。

作者简介：孙立庚（1989—），男，硕士研究生，主要从事职业病防治工作。

通信作者：沈壮，主任医师，E-mail：shenzhuang@126.com。

*：共同第一作者。

表 1　电子行业女职工妇科炎症患病情况

妇科炎症	例数	%
阴道炎	77	11.26
子宫附件炎	14	2.05
外阴瘙痒	42	6.14
白带增多	59	8.63
合计	149	21.78

2.3　患病影响因素分析

2.3.1　单因素分析　不同年龄、婚姻状况及长时间坐位、经常搬运重物的女职工近 3 个月妇科炎症患病情况存在差异，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。见表 2。

表 2　电子行业女职工妇科炎症单因素分析

变量	人数	患病人数	患病率(%)	χ^2值	P 值
年龄（岁）				8.787	0.032
18~25	103	17	16.50		
26~35	367	90	24.52		
36~45	165	38	23.03		
45~65	49	4	8.16		
婚姻状况				9.152	0.027
未婚	156	21	13.46		
已婚	511	124	24.27		
离婚/丧偶	15	3	20.00		
不详	2	1	50.00		
长时间坐位				4.932	0.026
否	260	45	17.31		
是	424	104	24.53		
经常搬运重物				5.929	0.015
否	657	138	21.00		
是	27	11	40.74		

2.3.2　多因素分析　以近 3 个月患妇科炎症情况为因变量（是=1，否=0），以单因素检验中 $P<0.05$ 的影响因素为自变量（以≤25 岁、未婚作为对照设置哑变量），自变量纳入采用逐步法，哑变量按照同进同出原则纳入或剔除，进行 Logistic 回归分析。结果显示，长时间久坐和经常搬运重物是电子行业女职工患妇科炎症的危险因素。长时间坐位女职工发生妇科炎症的概率是非长时间坐位的 1.57 倍，经常搬运重物是不经常搬运重物的 2.64 倍。见表 3。

表 3　电子行业女职工妇科炎症 Logistic 回归分析

变量	回归系数（b）	标准误（S_b）	$Wald\ \chi^2$值	P 值	OR 值	95%CI
常数项	−1.617	0.17	93.91	<0.001	0.20	
长时间坐位	0.45	0.20	5.05	0.02	1.57	1.059，2.320
经常搬运重物	0.97	0.41	5.74	0.02	2.64	1.193，5.853

3　讨论

3.1　电子制造业女工妇科炎症患病情况

电子制造业作为劳动密集型产业，女工相对集中且大多处于生育旺盛期，不良的生产环境和工作习惯不仅对女工本人的健康造成损害，还可通过生殖细胞垂直传递引起不良生育结局[4]。本次调查的电子制造业女工妇科炎症的患病率为 21.78%，高于其他省市同行业女工（15.95%）[5]。从女职工健康和经济效益的角度，均提示应采取相应措施减少电子制造业女工妇科炎症患病率。

3.2　电子制造业女工妇科炎症的影响因素

将不同年龄、婚姻状况、经常加班、经常上夜班、轮班、长时间站立、长时间坐位、工作负荷大、工作流动性大、视频作业、经常搬运重物组的电子行业女职工近 3 个月妇科炎症情况进行比较分析发现，不同年龄、不同婚姻状况的女职工近 3 个月妇科炎症患病情况的差异具有统计学意义（$P<0.05$）。

本研究单因素分析结果显示，妇科炎症的患病率与年龄相关。电子制造业的从业人员中既有小学毕业的装配工、又有博士毕业的研发人员，人员素质参差不齐。不同文化程度患有妇科疾病的比例存在差异，小学文化程度者患有妇科疾病的比例明显高于其他文化程度者[6]；妇科疾病的发生与婚姻状况亦存在相关性[7]。本研究中，不同文化程度组妇科炎症患病情况差异未发现统计学意义，但已婚和离婚/丧偶组患妇科炎症的比例显著高于未婚组。

多因素分析发现，长时间坐位（$OR=1.57$）和经常搬运重物（$OR=2.64$）是电子行业女职工近 3 个月患妇科炎症的危险因素。久坐致身体循环不畅，可以引发慢性附件炎，导致病原体经生殖道上行感染并扩散，影响盆腔，也会加重原有妇科炎症。袁春梅等[8]调查发现，白领女性因久坐，不利于盆腔积液排出，盆腔积液的发病率显著高于环卫女性。《女职工劳动保护特别规定》[9]指出，每小时负重 6 次以上、每次负重超过 20 kg 的作业，或者间断负重、每次负重超过 25 kg 的作业为女职工禁忌劳动范围。女性不宜从事负重作业是因为负重运动主要是肌力、肌耐力和负重物的抗衡，而女性肌肉、肌力和肌耐力远不如男性，对负重劳动的承受能力比较低。如长时间负重易引起子宫韧带松弛，致子宫下垂、月经不调、甚至流产[10]。建议用人单位，合理安排女职工工作，同时强化女职工生殖健康宣传，提高女职工自身对生殖健康的重视程度。

参考文献：

[1] 李桂华．不同群体妇女生殖健康普查结果分析［J］．中国妇幼保健，2013，28（7）：1212-1214.

[2] 俞文兰，周安寿，周荐佼，等．电子、宝石加工、制药行业流动女工生殖健康现状调查分析［J］．中国工业医学杂志，2012，25（3）：216-218.

[3] 张兴旭，刘毅，邹建芳，等．电子行业工人的职业危害及预防对策［J］．中国辐射卫生，2012，21（2）：219-220.

[4] 洪新宇．妇女职业健康研究进展［J］．职业卫生与应急救援，2003，21（1）：29-31.

[5] 邢再玲，俞文兰．14614 名女职工生殖健康状况调查与分析［J］．中国职业医学，2016，43（4）：447-450.

[6] 张丽江，俞文兰，芮宝玲，等．冶金行业女职工妇科疾病现状调查与分析［J］．中国工业医学杂志，2017，30（4）：251-254.

[7] 于贵新，郭宝萍，王姿欢，等．北京市制药行业女工月经异常及妇科疾病状况调查［J］．中国卫生标准管理，2017，8（16）：9-14.

[8] 袁春梅，王玲，张红，等．成都地区 30~50 岁环卫和白领女性妇科疾病发病状况调查［J］．四川医学，2014，35（5）：630-632.

[9] 中华人民共和国国务院．女职工劳动保护特别规定［EB/OL］．http：//www.gov.cn/flfg/2012-05/07/content_2131582.htm.

[10] 晓芯．女职工禁忌劳动保护规定知识手册（上）［J］．安全与健康，2016，32（5）：32-34.