

不规律, 60.5%一日2餐。胃肠功能受复杂的神经系统、胃肠激素调控, 其物理性、化学性消化功能均有严格的规律性。饮食规律对胃肠功能的维持起着重要作用。Logistic 回归分析结果亦显示饮食不规律与功能性便秘有统计学联系, 是患病的危险性因素。

功能性便秘是多因素共同作用的结果, 既与环境、心理因素有关, 又与饮酒、饮食不规律有关。本调查显示地面作业人员心理健康水平低于井下作业人员, 而井下作业人员作业环境恶劣、饮食不规律较地面人员普遍。所以, 煤矿工人功能性便秘整体患病率显著高于一般人群, 但3组间差异无显著意义。

参考文献:

[1] 孟宪镛. 实用消化病诊疗学 [M]. 上海: 上海世界图书出版公

司, 2001. 1-4.

- [2] 郭彦敏, 迟玉娥, 王洪远. 日照市居民肠易激综合症及功能性便秘的流行病学调查 [J]. 中华腹部疾病杂志, 2003, 3 (10): 726-728.
- [3] 朱凤溪, 张玉玲, 刘德亮. 井下煤矿工人消化性溃疡的特点——附1172例分析 [J]. 中国临床医学, 2001, 8 (4): 413.
- [4] 何流芳, 袁方. 煤矿工人心理健康水平研究 [J]. 中国农村卫生事业管理, 1998, 18 (9): 55-56.
- [5] Ford MJ, Camilleri M, Zinsmeister AR, et al. Psychosensory modulation of colonic sensation in the human transverse and sigmoid colon [J]. Gastroenterology, 1995, 109 (6): 1772-1780.
- [6] Accaino AM, Azpirce F, Malagelada JR. Attention and distraction: effects on gut perception [J]. Gastroenterology, 1997, 113 (2): 415-422.

## 苯对作业女工月经及生殖机能影响的调查

### Investigation on the effect of benzene exposure on menstruation status and reproduction function of female workers

蒋汝刚<sup>1</sup>, 陈秀音<sup>2</sup>

JIANG Ru-gang<sup>1</sup>, CHEN Xiu-yin<sup>2</sup>

(1. 咸宁医学院预防医学教研室, 湖北 咸宁 437100; 2. 咸宁市中心医院, 湖北 咸宁 437100)

**摘要:** 对326名苯作业女工和219名对照人群进行月经及生殖机能调查, 结果显示, 苯作业女工月经异常和生殖障碍与对照组比较差异有显著性。应改善劳动条件, 加强健康监护。

**关键词:** 苯; 月经; 生殖

中图分类号: R135.12; R711.51 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2005)04-0235-02

苯是应用最为广泛的化工原料和工业溶剂, 近年来苯的毒性作用越来越受到人们的重视。为了研究苯对职业接触女工月经及生殖机能的影响, 我们对326名苯作业女工月经及生殖机能进行了回顾性调查, 结果报告如下。

#### 1 对象与方法

##### 1.1 调查对象

选择5个涉苯工厂中接触苯作业、工龄1年以上的已婚育龄女工326名为观察组, 年龄22~45岁, 平均34.3岁, 苯作业工龄最长19年, 最短1年, 平均8.5年, 10年以上工龄者112人。同时选择这5个工厂内不接触有害物质, 身体健康的已婚育龄妇女219名为对照组, 年龄22~45岁, 平均33.7岁, 工龄1~20年, 平均工龄8.8年, 工种为行政管理人员、后勤管理人员及工程技术人员。两组工作日、生活水平及其他条件基本一致, 均无神经、精神病史。年龄、工龄经t检验, 差

异无显著性。

##### 1.2 方法

采用自行编制的调查表, 通过面对面询问进行回顾性调查, 并按统一评价标准和说明填表。

##### 1.3 月经异常判断标准

诊断月经异常是在排除哺乳期、避孕(如使用宫内节育器、口服避孕药等)、人工流产、结扎手术3个月以内, 且无全身性和生殖系统疾患的前提下进行。月经周期不规则指周期超过45d及不足20d; 月经周期延长者, 以45~60d为1个周期; 月经周期缩短者, 以12~16d为1个周期; 经量增多者, 每次月经用卫生纸2包以上; 痛经指经期必须使用止痛药或休假者。月经周期、经量、经期、痛经有1项异常即为月经异常, 一人同时出现多项异常表现时, 仍为1例异常。

#### 2 结果

##### 2.1 作业点空气中苯浓度

在5个工厂作业点采集141个样品, 除1个工厂作业点空气苯浓度均值为17.63 mg/m<sup>3</sup>未超过国家卫生标准(40 mg/m<sup>3</sup>)外, 其余4个工厂空气中苯浓度均值都超标。见表1。

表1 工厂作业点空气中苯浓度 mg/m<sup>3</sup>

厂名	样品数	浓度范围	均值	超标倍数
印刷厂	28	10.25~29.57	17.63	
制鞋厂	28	18.15~97.32	75.26	0.88
涂料厂	26	20.24~126.15	81.16	1.03
化工厂	30	16.92~154.21	89.32	1.23
家具厂	29	14.63~105.86	76.38	0.91

收稿日期: 2004-08-16; 修回日期: 2004-10-22

作者简介: 蒋汝刚(1968-), 男, 副教授, 硕士, 主要从事有毒化学物质中毒防治研究工作。

## 2.2 女工月经状况

苯作业女工月经初潮年龄 12~20 岁, 平均 16.1 岁; 对照组女工初潮年龄 12~19 岁, 平均 15.8 岁。苯作业女工月经异常 96 名, 月经异常率为 29.4%; 对照组月经异常 31 名, 异常

率为 14.2%, 两者差异有非常显著性 ( $P < 0.01$ )。苯作业组女工各项月经异常与对照组比较差异均有显著性 ( $P < 0.01$  或  $P < 0.05$ ), 见表 2。

表 2 苯作业组与对照组月经状况比较

组别	人数	月经周期		经期		经量		痛经	
		异常数	%	异常数	%	异常数	%	人数	%
苯作业组	326	45	13.8	43	13.2	66	20.2	81	24.9
对照组	219	12	5.5	16	7.3	23	10.5	25	11.4
$\chi^2$ 值		9.69		4.70		9.10		15.08	
P 值		< 0.01		< 0.05		< 0.01		< 0.01	

## 2.3 苯作业组女工月经异常与苯浓度的关系

在苯浓度超标最高的化工厂发现痛经 23 例, 占 32.4% (23/71), 在印刷厂 (未超标组) 痛经者 11 例, 占 16.9% (11/65), 两者差异有显著性 ( $P < 0.05$ ); 月经周期异常超标组 15 人, 占 21.1%, 未超标组 5 人, 占 7.7%, 两者差异有显著性 ( $P < 0.05$ ); 经期异常超标组 14 人, 占 19.7%, 未超标组 6 人, 占 9.2%, 两者差异无显著性 ( $P > 0.05$ ); 经量异常超标组 19 人, 占 26.8%, 未超标组 8 人, 占 12.3%, 两者差异有显著性 ( $P < 0.05$ )。

## 2.4 女工生殖状况

### 2.4.1 苯作业组与对照组妊娠结局比较

苯作业女工妊娠次数 318 次, 对照组女工妊娠 209 次 (均剔除人工流产)。苯作业

组自然流产率为 14.2% (45/318), 对照组自然流产率为 5.3% (11/209), 两者差异有极显著性 ( $P < 0.01$ ); 苯作业组早产率为 13.2% (42/318), 对照组早产率为 4.8% (10/209), 两者差异有显著性 ( $P < 0.01$ ); 苯作业组女工生育有出生缺陷 10 例, 对照组出生缺陷 1 例, 两者差异有显著性 ( $P < 0.05$ )。苯作业组出现死产 3 例、死胎 4 例、过期产 16 例, 对照组死产 0 例、死胎 0 例、过期产 7 例, 两组比较差异均无显著性 ( $P > 0.05$ )。

### 2.4.2 两组女工妊娠并发症比较

苯作业组女工妊娠恶阻症、妊娠贫血的发生率与对照组比较, 差异有显著性 ( $P < 0.01$ ), 其他指标差异无显著性 ( $P > 0.05$ )。见表 3。

表 3 苯作业组与对照组妊娠并发症比较

组别	妊娠次数	妊娠恶阻		妊娠贫血		先兆流产		孕毒症		妊高症	
		例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%
苯作业组	318	79	24.8	58	18.2	16	5.0	23	7.2	12	3.8
对照组	209	17	8.1	11	5.3	9	4.3	12	5.7	7	3.3
$\chi^2$ 值		23.63		18.66		0.15		0.45		0.07	
P 值		< 0.01		< 0.01		> 0.05		> 0.05		> 0.05	

## 3 讨论

关于苯对职业女工月经的影响, 国内虽有报道, 但结果不一, 有学者报道苯作业可引起女工月经异常<sup>[1,2]</sup>, 也有学者报道苯对作业女工月经机能无明显影响<sup>[3]</sup>。本次调查结果表明, 苯作业女工月经异常率显著高于对照组女工, 其中月经周期、经量、经期异常率及痛经发生率均高于对照组, 表明苯对作业女工月经机能有影响。苯浓度超标最高的化工厂女工月经周期、经量异常率、痛经发生率明显高于非超标组, 表明月经异常与苯浓度有一定关系。

苯对职业女工生殖机能的影响近年来引起人们的关注。有动物实验结果表明高浓度苯具有明显的致胚胎毒性并导致骨骼发育异常<sup>[4]</sup>。本次调查结果显示苯作业组女工自然流产率、早产率及出生缺陷率高于对照组女工, 与国内有关报道一致<sup>[1]</sup>, 死胎、死产、过期产发生率与对照组比较差异虽无显著性, 但有增高趋势; 调查表明苯作业女工妊娠恶阻症、妊娠贫血发生率高于对照组。说明苯对职业女工生殖机能

有影响。提示应加强对苯作业女工的保护措施及健康监护, 以确保职业女工及下一代的健康。

本次调查的 5 个工厂中有 4 个工厂的作业点空气中苯浓度超过国家规定的卫生学标准 (40 mg/m<sup>3</sup>), 其普遍存在厂房条件差、设备简陋、通风排毒措施不完善等情况, 工人长期处在不同程度的苯危害之中。为保护职业接触者的身体健康, 相关单位应采取有效的防护措施, 使工作点空气中苯浓度符合国家卫生标准要求。

### 参考文献:

[1] 火忠礼, 卜晓岩. 苯及其同系物对职业女工生殖机能的影响 [J]. 中国妇幼保健, 2004, 19 (4): 39-40.  
 [2] 李可莺. 苯作业对女工月经及生殖功能影响的调查 [J]. 广西职防, 1998, 8: 43.  
 [3] 黄正林. 苯危害作业女工健康及影响生殖功能的调查 [J]. 工业卫生与职业病, 1998, 24 (3): 161.  
 [4] Marks TA. Teratogenicity of a commercial xylene mixture in the mouse [J]. Toxicol Environ Health, 1992, 9: 97.