

接触激素药尘对女工健康的影响

范来富¹, 郭晓英¹, 李 晶¹, 梁英杰¹, 王文仲², 王慧敏²

(1. 中国医科大学公共卫生学院 辽宁 沈阳 110001; 2 沈阳市卫生防疫站, 辽宁 沈阳 110031)

摘要: 目的 探讨激素药尘对女工健康的影响。方法 进行现场卫生学调查并对 67 名女工和 55 名对照女工进行体格检查。结果 药尘作业女工体内激素水平发生明显变化, 出现生理改变和临床症状。结论 该作业有一定的职业危害, 应提出相应防护措施。

关键词: 皮质激素; 药尘; 月经周期

中图分类号: R135. 1 文献标识码: A 文章编号: 1002-221X(2000)02-0084-03

Effects of exposure to hormone dust on female workers' health

FAN Lai-fu¹, GUO Xiao-ying, LI Jing¹, LIANG Ying-jie¹, WANG Wen-zhong², WANG Hu-min²

(1. School of Public Health, China Medical University, Shenyang 110001, China; 2 Sanitation and Anti-epidemic Station of Shenyang 110031, China)

Abstract: **Objective** To study effects of hormone dust on female workers' health. **Methods** A field hygienic investigation was conducted and physical check-ups were made for 67 female workers and 55 control women. **Results** Levels of hormone in the body of exposed workers changed significantly with physiological changes and clinical symptoms. **Conclusion** Work exposed to hormone is hazardous to female workers and corresponding measures should be adopted to protect them.

Key words: Corticosteroid; Drug dust; Menstruation

随着医药工业的发展, 药物粉尘对女工健康的影响, 日益引起关注。激素类药品的生产工人, 长期暴露于激素粉尘的生产环境中, 这些物质可经呼吸道、皮肤进入机体, 引起体内激素水平的变化, 发生相应的机体反应。

皮质激素的生产和临床应用有几十年的历史, 其疗效及在治疗剂量下的机体反应, 各国均有较多的研究, 但对女工机体有何影响, 研究尚少。为探讨这一机理, 进行本次卫生学调查。

1 对象与方法

1.1 调查对象

某制药厂激素车间的女工, 该车间主要生产肾上腺皮质激素, 经过发酵、脱溴等生产工艺, 产品是氢化可的松、醋酸可的松和醋酸强的松。共调查女工 67 名, 年龄在 19~48 岁, 平均是 35 岁; 本行业工龄 2~30 年, 平均 12.7 年; 其中未婚 11 人, 已婚 56 人, 绝经者 4 人。

从行政部门和机修车间, 选自然条件相当, 不接触职业危害的女性 55 名, 年龄在 20~48 岁, 平均 34

岁; 其中未婚 12 人, 已婚 43 人。

1.2 方法

1.2.1 现场劳动卫生调查 车间内为自然通风, 室内温度稍高。空气中药尘采样用日本产 PL-2 型粉尘计, 分别在记录台、操作台、加料室、粉碎室和休息室等 5 个点采样。每个工作日根据生产情况测定 10 次, 每次采样 15min, 连测 3 个工作日, 计算时间加权平均浓度。

粉碎室因生产工艺要求, 是封闭的, 空气中药尘浓度较高, 在此用国产 GC-1 型个体采样器, 流量为 0.1L/s, 在工人呼吸带测定每一工作日的吸入量。

1.2.2 经询问职业史, 进行体格检查, 分析对健康的影响。由专职人员询问女工月经周期和生理的变化, 经期 15~21 天者为经期缩短, 40~55 天者为经期延长, 分泌物异常表现有白带增多、颜色改变和有异味, 并了解婚史、生育史和妊娠结局等有关内容。

1.2.3 实验室检查 让受检者在本厂医院住院 1 天, 收集 24h 全尿, 测定尿中 17-羟皮质类固醇 (17-OH), 17-酮类固醇 (17-KS), 采耳血验血常规, 查 T 淋巴细胞出现率 (ANAE) 和中性粒细胞碱性磷酸酶的积分值。采静脉血, 测血糖、血清免疫球蛋白、血清蛋白电泳等项目。以上指标委托中国医科大学附属一院检验科测定。

收稿日期: 1999-08-30; 修回日期: 1999-10-29

作者简介: 范来富 (1944—), 男, 山西太原人, 副教授, 硕士研究生导师, 研究方向: 有机化合物毒理及卫生标准研制。

2 结果

2.1 工作现场空气药尘浓度测定

在5个采样点共采样145个,其波动范围在 $5.7 \sim 43.4 \text{ mg/m}^3$,平均浓度为 18.3 mg/m^3 。个体采样,每工作日的吸入量为 $0.9 \sim 3.7 \text{ mg/日}$ 。

2.2 临床检查

体检中发现神经衰弱症状、消化系统症状、皮肤色素沉着、汗毛加重、有胡须和皮炎、皮疹等,如表1。

接触药尘的女工出现月经周期规律变化及生理反

表2 月经状况变化的出现率(%)

	月经周期		月经量		痛经	乳房肿胀	分泌物异常
	延长	缩短	增多	减少			
对照组	1.8	3.6	5.4	1.8	5.4	1.8	3.6
调查组	20.8**	14.9*	23.8*	16.4**	29.8*	32.8**	25.3**

2.3 实验室检查

收集24h全尿,测定尿中17-羟、17-酮的含量,结果见表3。调查组尿中17-羟、17-酮的含量显著高于对照组。

2.4 血液实验室检查结果见表4~7。

表4 血细胞和血糖测定结果($\bar{x} \pm s$)

	红细胞 ($\times 10^{12}/\text{L}$)	血红蛋白 (g/L)	白细胞 ($\times 10^9/\text{L}$)	血小板 ($\times 10^9/\text{L}$)	淋巴细胞 (%)	血糖 (mmol/L)
对照组	4.185 ± 0.376	123 ± 16	7.4 ± 1.1	152 ± 19	28.6 ± 3.2	4.806 ± 0.449
调查组	4.362 ± 0.381	138 ± 12	6.8 ± 1.5	182 ± 13	$24.9 \pm 2.7^*$	4.951 ± 0.271

表5 血细胞中含量($\bar{x} \pm s$)

	中性粒细胞碱性磷酸酶(U/L)	淋巴细胞ANAE活性(%)
对照组	15.2 ± 6.3	67.4 ± 5.8
调查组	$29.6 \pm 12.1^{**}$	$56.6 \pm 7.6^*$

结果表明,接尘工人外周血中红细胞、血小板数量略高,淋巴球的数量和ANAE活性降低,在2组间有显著差异。

表6 血清免疫球蛋白测定结果($\bar{x} \pm s$)(%)

	A	α_1	α_2	β	γ
对照组	62.9 ± 6.4	1.6 ± 0.8	6.3 ± 1.7	9.6 ± 2.1	18.9 ± 4.1
调查组	$65.1 \pm 5.6^*$	1.5 ± 0.9	6.0 ± 1.9	9.25 ± 2.3	$15.3 \pm 3.3^*$

调查组的白蛋白(A)明显升高, γ 球蛋白降低,与对照组相比,两组间差异有显著性。

免疫球蛋白IgM调查组明显降低,与对照组相比差异具有非常显性意义。

应的检查结果见表2。

临床检查表明这些症状的出现率,调查组明显高于对照组,差异具有显著意义。

表1 临床症状及体征的出现率(%)

	神衰 症状	消化 症状	色素 沉着	汗毛 加重	出现 胡须	皮炎
对照组	3.6	3.6	1.8	1.8	0.0	5.4
调查组	32.8**	25.3**	20.8**	34.3**	17.9**	26.8*

** $P < 0.01$, * $P < 0.05$ 。以下各表同此。

表3 24h尿中17-羟、17-酮测定结果($\bar{x} \pm s$)mg

	17-羟	17-酮
对照组	7.5 ± 2.3	4.3 ± 2.1
调查组	$12.6 \pm 4.8^{**}$	$6.7 \pm 2.5^*$

表7 血清球蛋白电泳测定结果($\bar{x} \pm s$)g/L

	IgG	IgA	IgM
对照组	$1.433.5 \pm 454.2$	199.7 ± 69.1	150.7 ± 65.6
调查组	$1.431.7 \pm 443.6$	189.5 ± 65.2	$114.4 \pm 46.1^{**}$

3 讨论

3.1 现场调查工人暴露在药尘的生产环境中,有一定量的激素进入机体。个体采样查明每工作日的吸入量约为 $0.9 \sim 3.7 \text{ mg/日}$ 。

3.2 肾上腺皮质激素的生理功能是参与蛋白质、脂肪和糖的代谢,由脑垂体分泌的促肾上腺皮质激素(ACTH)进行调节及反馈调节,使体内的激素和尿中的代谢产物维持一定的含量,经尿排出的17-羟、17-酮可反映体内的激素水平。从表3看出调查组尿中这些代谢物的升高,提示职业接触皮质激素的女工,其体内的激素水平高于非接触人群。

3.3 查体出现的各种临床症状,白细胞中性粒细胞碱性磷酸酶活性增高,是机体对激素药尘的应激反

应, 是职业危害早期常见的征象。肾上腺皮质激素药尘对女工的皮肤有不良的作用, 它可影响皮肤的蛋白质代谢, 促进蛋白的分解, 抑制蛋白的合成, 使皮肤变得菲薄, 皮肤的屏障作用和免疫功能下降, 皮炎、皮疹等皮肤病的发生率增加。

皮质激素对黑色素细胞刺激素 (MSH) 具有负反馈作用, MSH 可促使黑色素细胞将酪氨酸氧化为黑色素, 引起皮肤色素沉着的发生。

3.4 女工长期接触氢化可的松类药尘, 引起体内外源性激素的含量升高, 它具有雄激素的作用, 诱发男性化, 如汗毛增多、长胡须和性欲减退等特异性变化。

皮质激素可反馈刺激下丘脑的促性腺素, 使雌激素分泌发生紊乱, 而造成女工月经状况发生异常变化, 易发生妇科疾病。在调查组中出现 5 例性欲减退, 3 例自然流产, 1 例畸胎。女工的生理功能障碍具有暂时性, 停止接触药尘后, 可慢慢自然恢复正常。

3.5 皮质激素的药理作用, 能影响巨噬细胞的吞噬, 抑制淋巴细胞的活性, 阻碍淋巴细胞 DNA 的合成和有丝分裂, 使末梢血中淋巴细胞数量减少, T 淋巴细胞活性下降。皮质激素还可干扰补体参与体液免疫反应, 本次调查观察到接尘女工 γ -球蛋白、IgM 下降, 而白蛋白升高, 表明皮质激素可使体内细胞免疫和体液免疫机制发生改变, 对免疫反应的许多环节都具有抑制作用。

4 小结

女工长期接触一定浓度的肾上腺皮质激素粉尘, 可使体内的激素水平发生改变, 出现一些临床症状和体征, 女性的生理功能出现异常, 对健康有一定的影响。

激素药物生产工人的劳动卫生问题, 应引起足够的重视, 应当采取相应的防护措施, 预防职业危害的发生, 以保障劳动者健康。

规范尘肺病诊断报告之刍议

A primary opinion on how to standardize the diagnostic report of pneumoconiosis

吴重清

WU Chong-qing

(江苏省锡山市卫生防疫站, 江苏 锡山 214101)

摘要: 为了使尘肺患者接触粉尘的详细职业史在其诊断中有所体现, 试探性地提出规范尘肺病诊断报告的建议。供大家商讨。

关键词: 尘肺病; 诊断报告

中图分类号: R135.2 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X (2000)02-0086-01

通过对国家标准 GB5906—1997《尘肺的 X 线诊断》的分析, 我认为其中规定的所有 12 种尘肺的诊断及分级均可记写成: 无尘肺 (代号 0)、一期尘肺 (代号 I)、二期尘肺 (代号 II)、三期尘肺 (代号 III), 假如将这代号简单地应用到尘肺病诊断报告中去是非常欠妥的, 有必要完善有关内容, 并规范尘肺诊断报告的格式。

尘肺诊断小组会诊后出具的尘肺诊断报告 (或尘肺诊断通知书), 具有一定的社会政策性法律效应。它不仅要将尘肺病诊断情况告诉患者及其所在工作单位, 还要向当地有关政

府主管部门报告, 故不能笼统简单地用上述代号 I、II、III 等形式表示, 必须有一套内容完整清楚、规范化的诊断报告格式。我们建议尘肺病诊断报告中应在其代号前写清楚何种尘肺, 代号 I、II、III 只能表明其病情轻重的分级期别。

根据尘肺病诊断原则, 为了使尘肺患者接触粉尘的详细职业史在诊断报告中有所体现, 我提出建议在尘肺病诊断名称及期别后面加划一条横线, 上方记载该患者接触粉尘的实际工龄 (应精确至月) 及开始接触粉尘的年月时间, 下方记述其接尘期间的 1~3 项主要工种, 如有活动性肺结核等并发症, 应记述在横线的前面。具体的格式如下:

矽肺 III 期合并活动性肺结核 $\frac{16 \frac{10}{12} \text{ 年; 1966 年 8 月}}{\text{轧石、车运、拆破}}$

上述尘肺病诊断的表述格式与以往的相比较, 主要强调了患者开始接触粉尘工作的时间、接尘工龄与接尘期间的主要工种, 使其详细可靠的职业史在诊断报告中一目了然。注明患者开始接触粉尘的时间, 有利于明确该病员的发病工龄。在实际工作中, 特别是在我国社会经济体制发生了很大变化的前提下, 识别急进型尘肺很有现实意义, 它可提醒有关政府主管部门及厂矿领导对尘肺病防治应始终保持高度的认识。

收稿日期: 1999-06-01; 修回日期: 1999-11-01

作者简介: 吴重清 (1962—), 男, 江苏无锡人, 主治医师, 主要从事尘肺病防治工作。