

。 调查报告 。

金属汞对男性生殖系统的影响

Effect of mercury on male reproductive system

王登强, 林丽颖, 冷旭媚, 陈林

WANG Deng qiang LIN Li ying LENG Xu mei CHEN Lin

(福建省职业病与化学中毒预防控制中心, 福建 福州 350001)

摘要: 对 91 名尿汞升高的住院患者进行性激素水平检测和精液检查。睾酮、促卵泡激素、促黄体生成素、精子活率、精子活力、精子密度等指标降低以及精子畸形率升高的人员百分比在不同的尿汞水平 (驱汞试验) 组中的差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。促卵泡激素、促黄体生成素、精子活率、精子活力等指标降低的人员百分比在不同的临床观察组中差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

关键词: 金属汞; 生殖系统; 男性

中图分类号: R135.13 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2010)02-0122-02

对在本院住院的 91 名从事汞作业所致尿汞增高的男性患者, 进行性激素水平检测和精液检查, 现分析如下。

1 对象与方法

1.1 对象

2005 年 9 月至 2006 年 7 月收住院的 91 名男性尿汞增高患者, 均为照明公司汞接触人员。年龄 18~53 岁, 工龄 10 个月~9 年 4 个月, 依据《职业性汞中毒诊断标准》(GBZ89-2002), 诊断慢性轻度汞中毒 30 例, 汞接触观察对象 61 例。

1.2 方法

患者精液采集要求: (1) 禁欲 5~7 d; (2) 采集在院内进行, 保证及时送检。采集精液前抽血查性激素指标。性激素检测指标包括睾酮、促卵泡激素、促黄体生成素; 采用化学

发光内分泌激素水平检测仪。精液检测指标包括精液量、PH 值、精子活率、精子活力、精子密度、精子畸形率, 采用 SQA-V 全自动精子质量分析仪。

1.3 统计学处理

对睾酮、促卵泡激素、促黄体生成素以及精液等指标进行分析, 并进行 χ^2 检验。

2 结果

2.1 检测对象性激素和精液水平测定结果见表 1

表 1 睾酮、促卵泡激素、促黄体生成素以及精液检测异常率

检查项目	检查例数	指标异常			
		降低例数	%	升高例数	%
睾酮	83	2	2.40		
促卵泡激素	84	28	33.33		
促黄体生成素	84	54	64.29		
精液量	72	24	33.33		
PH 值	72	30	41.67	6	8.33
精子活率	80	44	55.00		
精子活力	80	65	81.25		
精子密度	76	19	25.00		
精子畸形率	69			16	23.19

2.2 由表 2 得知, 睾酮、促卵泡激素、促黄体生成素以及精子活率、精子活力、精子密度等指标降低以及精子畸形率升高的人员百分比在不同的尿汞水平组中差异无统计学意义。

表 2 不同尿汞水平 (驱汞试验) 组的性激素和精液指标异常率比较 %

尿汞浓度 ($\mu\text{mol/L}$)	睾酮	促卵泡激素	促黄体生成素	精子活率	精子活力	精子密度	精子畸形率
<1.0	0	26.09 (6/23)	69.57 (16/23)	52.63 (10/19)	84.21 (16/19)	26.32 (5/19)	17.65 (3/17)
1.0~1.999	6.25 (1/16)	29.41 (5/17)	75.00 (12/16)	66.67 (10/15)	93.33 (14/15)	14.29 (2/14)	15.38 (2/13)
2.0~2.999	9.09 (1/11)	50.00 (6/12)	66.67 (8/12)	25.00 (3/12)	75.00 (9/12)	18.18 (2/11)	11.11 (1/9)
3.0~4.999	0	21.43 (3/14)	40.00 (6/15)	80.00 (12/15)	80.00 (12/15)	42.86 (6/14)	21.43 (3/14)
>5.0	0	50.00 (8/16)	68.75 (11/16)	52.9 (9/17)	82.35 (14/17)	18.75 (3/16)	50.00 (7/14)
χ^2 值	4.33	8.25	5.12	9.03	1.82	3.92	6.98
P 值	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注: 2 例未查尿汞水平, 其中 1 例精子密度异常, 故未作统计。

2.3 由表 3 得知, 睾酮、精子密度降低及精子畸形率升高的

人员百分比在汞中毒和观察对象组中差异无统计学意义 ($P>0.05$); 而促卵泡激素、促黄体生成素降低的人员百分比在两组中差异有统计学意义 ($P<0.01$)。精子活率、精子活力降低的人员百分比在两组中差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

收稿日期: 2009-08-31; 修回日期: 2009-11-18
作者简介: 王登强 (1973-) 男, 主治医师, 从事职业病与化学中毒临床诊治工作。

表 3 两组性激素和精液指标异常率的比较 %

组别	睾酮	促卵泡激素	促黄体生成素	精子活率	精子活力	精子密度	精子畸形率
观察对象	3. 64 (2/55)	19. 64 (11/56)	52. 73 (29/55)	39. 22 (20/51)	74. 51 (38/51)	22. 00 (11/50)	17. 39 (8/46)
轻度中毒	0	60. 71 (17/28)	86. 21 (25/29)	82. 76 (24/29)	93. 10 (27/29)	30. 77 (8/26)	34. 78 (8/23)
χ^2 值	1. 04	14. 17	9. 27	14. 16	4. 20	0. 70	2. 60
P值	>0. 05	<0. 01	<0. 01	<0. 01	<0. 05	>0. 05	>0. 05

3 讨论

本调查对象在工作中接触金属汞，主要以汞蒸气形式经呼吸道进入体内。由于汞蒸气具脂溶性，致使 80% 左右的汞蒸气透过肺泡吸收入血^[1]。溶于血浆中汞可透过血脑屏障进入大脑，对中枢神经系统造成影响，干扰下丘脑—垂体—性腺轴激素的平衡，影响垂体前叶分泌促卵泡激素、促黄体生成素，引起其水平下降^[2]。另外汞能蓄积在睾丸。有大鼠染毒实验证实，汞定位于睾丸的 Sertoli 细胞中的溶酶体，可使细胞功能受损，影响生精发育^[3]。王恩楷等报告显示，汞作业工人的精液量、精子密度、精子数、活精数、促卵泡激素、促黄体生成素均较未接触汞人员有显著降低，精子畸形数显著增高^[4]。本文临床资料也显示汞作业工人的这些指标异常比例较高。

本文还探讨影响汞作业工人生殖系统检测指标异常率的一些因素，通过对驱汞试验后尿汞水平分组（主要反映体内蓄积的汞）比较，性激素水平和精液水平的各指标异常率在各尿汞水平组的差异无统计学意义。通过诊断分级对各指标进行比较，促卵泡激素、促黄体生成素、精子活率、精子活力等指标异常率随级别的升高而升高，差异有统计学意义。结果提

示体内汞可对生殖系统造成影响，但与其体内汞水平无显著相关，是否与本文病例数偏少或与个体对汞的耐受性、日常生活饮食习惯有关，有待进一步研究。轻度中毒患者可出现神经衰弱综合征，眼睑、舌或手指震颤等神经方面的表现，可能是由于汞进入大脑，引起神经损害，产生相应的症状，因此垂体前叶分泌促卵泡激素、促黄体生成素减少的发生率也增加，影响睾酮的合成、释放及精子的发育、成熟。但本文中睾酮降低与垂体前叶分泌的促性腺激素降低不成正相关，其机制有待研究。

参考文献：

[1] 何凤生，王世俊，任引津，等. 中华职业医学 [M]. 北京：人民卫生出版社，1999 232
[2] 陈琛，李灵宏，姚武，等. 汞对男工生殖功能影响的研究 [J]. 工业卫生与职业病，1994 20 (4) 221-224
[3] 郭应禄，胡礼泉. 男科学 [M]. 北京：人民卫生出版社，2004 143
[4] 王恩楷，杨雪飞，任广秋，等. 汞作业男工精液质量和血清某些激素水平的变化 [J]. 中国职业医学，2004 31 (3): 55-56

突发公共事件现场救援人员职业应激的影响因素分析

Analysis on influencing factors of occupational stress in spot rescue workers during sudden public event

徐茗¹，张美辨²，邹建芳³，梅良英⁴，谢晓霜¹，黄海潮¹，李彦琴¹，俞文兰^{1*}

XU Ming¹, ZHANG Meibian², ZOU Jianfang³, MEI Liangying⁴, XIE Xiaoshuang¹,
HUANG Haichao¹, LI Yanyan¹, YU Wenlan^{1*}

(1. 中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所，北京 100050 2 浙江省疾病预防控制中心，浙江 杭州 310013
3 山东省职业卫生与职业病防治院，山东 济南 250002 4 湖北省疾病预防控制中心，湖北 武汉 430079)

摘要：采用问卷调查方法，收集部分省市卫生系统承担突发事件应急救援工作的专/兼职人员的信息，统计分析参加救援工作次数、承担工作任务、事故严重程度和可控制性、是否接受相关专业技能培训等影响因素与心身疾病/症状发生比率的关系。在 673 人的答卷中，99 人曾因出现应激反应相关的健康问题去医院就诊。职业应激反应受多种因素的影响，参加救援工作次数越多、承担工作任务越接近事故中心、事故越严重，发生心身疾病/症状的比率越高；接受过相关专业技能培训者发生心身疾病/症状的比率较低。提示应对参加突发事件应急救援工作的专/兼职人员加强相关技能培训，以适

应此类工作所致的高度职业紧张。
关键词：职业应激；突发公共卫生事件；应急救援
中图分类号：R395 **文献标识码：**B
文章编号：1002—221X(2010)02—0123—03

2003 年以来，卫生系统逐步加强了应对突发公共卫生事件（以下简称突发事件）的体制建设，在国家、省级等卫生部门建立了相应的管理制度，编制了应急预案，增加了组织机构和人员编制。突发事件救援队伍不断扩大，人员的职业健康问题日益凸显出来，主要表现在个体在应激状态下出现了一系列生理、心理反应，长期的应激反应影响救援人员的身心健康^[1-2]。本研究通过问卷调查，收集到宝贵的资料，分析突发事件应急救援工作职业应激的影响因素，为进一步探

收稿日期：2009—07—23
作者简介：徐茗（1974—），女，助理研究员。
*：责任作者，从事职业卫生与职业健康教育工作。