

官衰竭者在4个以上者共15例,致使抢救成功率不高。

2.4 中毒后治疗成败的关键在于早期处理,采取综合治疗措施,我们的抢救体会是:(1)临床上若遇到恶心、呕吐及腹泻的患者,应首先询问饮食史,不应仅限于急性胃肠炎的诊断,若食毒葷史明确,早期洗胃、导泻等阻滞毒物吸收是必要的。(2)应用含巯基酶的药物,如二巯基丁二酸钠能与游离的毒素结合,打断毒素分子中的巯醚键,使其活力减弱,从而保护体内巯基酶的活性,达到解毒目的。本组病例转我院较晚,已发生了脏器损伤,故应用后效果不佳;(3)早期保肝治疗,阻断MSOF的序贯发生,且莫被其假愈期迷惑,此时应大剂量应用细胞色素C治疗,从而抑制α-毒伞肽与蛋白的结合,降低α-毒伞肽的致死性,还可应用激素改善中毒症状,

用维生素K₁增加凝血因子的合成,预防DIC的发生,使用促肝细胞生长素,促进受损的肝脏修复。本组病例均应用了促肝细胞生长素治疗,发现存活病人血中甲胎蛋白均明显升高,停用后于1~3月逐渐降至正常,提示肝细胞再生;(4)若错过洗胃时机,应进行换血疗法,及时把带有大量活性酶的全血输入患者体内,同时补充一定量的血小板及凝血因子,缓解凝血障碍,使所积累的血清转氨酶迅速下降、中毒危象缓解。由于毒素分子量较大,易与蛋白质结合,故用血液透析清除效果欠佳。本组病人中有8例进行了换血,5例存活,1例行血液透析,未存活;(5)一旦发生了MSOF,应积极抢救避免使用损害脏器的药物,加强对衰竭器官功能支持,降低MSOF的死亡率。

职业性慢性正己烷中毒的诊断及预后

Study on diagnosis and prognosis of occupational chronic n-hexane intoxication

管继如¹, 方志勇², 孙 华³
GUAN Ji-ru¹, FANG Zhi-yong², SUN Hua³

(1. 杭州市预防保健门诊部, 浙江 杭州 310014; 2. 临安市卫生防疫站, 浙江 临安 311300; 3. 杭州市疾病预防控制中心, 浙江 杭州 310000)

摘要: 通过对慢性正己烷中毒患者及不同正己烷浓度接触工人的观察,探讨正己烷中毒的诊断标准及预后,提出正己烷生产环境安全阈限值(TLV)的建议。

关键词: 正己烷; 中毒; 诊断; 预后

中图分类号: O623. 11; R135. 1 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2001)02-0084-03

我国至今尚未颁布正己烷生产环境安全阈限值及中毒诊断标准。本文对1999年发生正己烷中毒的某运动球厂生产环境浓度以及8例中毒患者一年半来的随访资料进行了分析,以探索职业性慢性正己烷中毒的诊断标准、预后及生产环境安全阈限值。

1 临床资料

1.1 一般资料

本次慢性中毒共8例,女性,19~33岁,专业工龄1~18个月,平均9个月,均为某运动器具厂缠纱工段操作工。

1.2 症状与体征

8例患者均因四肢无力,指、趾发麻3月余,脱离岗位后仍进行性加剧,出现抬腿困难、下蹲呈跌坐状、起立不能并常于行走时突然跌倒以致无法胜任工作,来本院就诊。发病以来无畏寒发热;否认结核病、糖尿病、类似症状发作史及家族中上述疾患史。

体征: 4例抬入病房,4例扶入病房(跨越步态);意识清

楚,T、P、R、BP均在正常范围,脑神经检查无异常;除重度中毒无法配合外,其余病人指鼻试验、轮替试验、跟膝胫试验正常;闭目难立试验(Romberg Test)4例可疑,4例无法进行。四肢末端痛、触觉,音叉震动觉轻度减弱,位置觉、两点辨别觉正常。四肢肌力不同程度减退,全部病人肱二头、三头肌腱,桡骨膜,膝腱,跟腱反射全部消失;出现垂足、垂腕1例;全身肌肉萎缩1例。入院后患者病情一度呈加重趋势,2月后,全部病人肌力、肌张力、感觉障碍逐渐改善。目前,2例完全康复,2例失访,4例中度、重度中毒患者肌力、腱反射恢复情况见表1、2。

1.3 实验室检查

血、尿、便常规,肾功能,血糖,心电图,腹部B超正常。脑脊液检查:有核细胞计数增高2例,泮氏试验阳性1例,无细胞蛋白分离现象。血天冬氨酸转氨酶、谷氨酸转氨酶、

表1 腱反射恢复情况

	肱二头肌		肱三头肌		膝 腱		跟 腱	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
1	+	++	+	++	++	++	+	+
2	+	+	+	+	++	++	++	++
3	+	++	+	+	+	++	-	+
4	++	++	++	++	++	++	+	+

注: - : 反射消失, + : 反射低下, ++ : 反射正常;

(1): 1年后, (2): 1.5年后。

收稿日期: 2000-12-11; 修回日期: 2001-01-16

作者简介: 管继如(1949-),女,副主任医师,主要从事职业病临床、化学物中毒防治的研究。

表2 四肢末端肌力恢复情况(度)

	握力		手指展开		脚拇趾背伸		踝背曲	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
1	IV	V	III	IV	II	III	III	V
2	IV	V	IV	V	II	V	III	V
3	IV	V	IV	IV	I	IV	I	V
4	II	IV	II	IV	I	I	I	II

注: 参照《职业性慢性氯丙烯中毒诊断及处理原则》附录B分度。

乳酸脱氢酶、羟丁酸脱氢酶正常, 肌酸激酶增高3例, 分别为169、251、290IU/L(正常参考值26~140IU/L), 因患者脱离正己烷环境时间较长, 故未做2, 5-二酮检测。神经肌电图示: 运动、感觉神经传导速度有不同程度减慢, 见表3。

表3 神经传导速度检测结果 m/s

病例	正中神经		尺神经		腓总、腓肠神经		胫神经
	1	2	1	2	1	2	1
	1	40.2	29.0	39.8	31.6	18.8	21.6
2	41.6	31.2	48.8	*	30.1	34.6	24.6
3	25.0	35.7	35.3	46.4	26.4	25.0	*
4	33.0	*	17.0	18.0	*	30.0	*
5	38.9	44.4	36.4	48.0	33.5	47.9	34.5
6	51.7	72.7	50.0	68.0	39.6	52.3	43.3
7	38.9	50.0	39.6	48.0	35.5	*	21.2
8	37.5	54.8	32.4	53.3	32.8	39.6	—

注: 1: 运动神经; 2: 感觉神经。

*: EMAP未引出。

检查所有患者下肢胫前肌, 均表现为插入电位延长; 放松时见大量纤颤波(Fib: 5/10~10/10)及正锐波(PSW: 6/10~10/10); 运动单位(mup)平均时限延长0.7~4.5ms, 多相电位(Poly)比例增多达40%~85%; 大力收缩时呈混合相或单纯相。肌电图提示: 胫前肌神经原性损害(3人轻度, 5人中度)。

2 劳动卫生学资料

该厂为私营企业, 主要生产运动球类产品, 车间面积约400m², 缠纱工段在厂房正中, 除自然通风外, 没有任何防护措施。同厂房内有200余工人, 其中缠纱工段8人, 每月使用120号溶剂汽油5~10吨。1998年8月起改用90号溶剂汽油; 同年10月, 工人作业时间增加到每天12~13小时。分别对缠纱工段环境整改前后进行了4次空气检测, 苯浓度8.3~37.0mg/m³, 正己烷浓度为162~2364mg/m³, 平均1436.3mg/m³。次年监测, 浓度为13~464mg/m³, 平均229.8mg/m³, 对2种不同标号的溶剂汽油进行有机组分质谱定性定量分析结果: 120号溶剂汽油含正己烷4.7%, 而90号溶剂汽油含正己烷14.4%, 并含有2-甲基丁烷、戊烷等非正己烷组分。

3 诊断

根据患者有确切的高浓度、长时间正己烷密切接触史,

同工种工人全部发生以周围神经损害为主的病变及神经肌电图显示的神经原性损害, 结合现场劳动卫生学调查结果, 并排除其他病因所致的周围神经病后, 可确诊为正己烷中毒。参考《职业性慢性氯丙烯中毒诊断及处理原则》, 诊断: 慢性正己烷中毒(轻度4例, 中度3例, 重度1例)。

4 讨论

4.1 正己烷TLV探讨

正己烷属低毒类, 但其毒性较新己烷大, 且具有高挥发性, 高脂溶性, 并有蓄积作用, 长期接触可致多发性周围神经病变。1968年, Sobue和Yamamura报道了93例正己烷中毒所致的周围神经病; 以后意大利等国也陆续进行了报道。近年来, 我国正己烷接触工人中, 发生周围神经病的报道也日见增多。国际上正己烷TLV标准不一, 南斯拉夫曾提出的车间空气中最高容许浓度(MPC-TWA)为1800mg/m³, 日本为144mg/m³, 2000年美国工业卫生学家会议(ACGIH)公布的阈限值TLV为180mg/m³。我国尚未颁布有关正己烷TLV。从该厂2次空测结果看, 车间空气正己烷平均浓度分别为161.0和229.8mg/m³, 未再发生中毒病例。有人在大鼠染毒试验中证明, 汽油内某些非正己烷组分能减轻正己烷的神经毒性。该厂工人二年体检中未再发现中毒患者是否与此有一定关系, 需进一步观察。我们将继续进行时间加权平均浓度监测, 以探讨正己烷TLV。鉴于我国国情, 我们同意李来玉等人的观点: 正己烷TLV以180mg/m³为宜。

4.2 职业性正己烷中毒诊断标准探讨

通过对8例病人病情进展情况观察, 我们建议正己烷中毒诊断除肌无力等症状外, 主要根据肌电图有无神经原性损害, 并结合周围神经损害体征进行诊断。肌电图有可疑的神经原性损害, 但无周围神经损害体征为观察对象; 有肯定的神经原性损害伴肌力减退及跟腱反射消失为轻度中毒; 在轻度中毒的基础上, 肌电图出现较多的自发性失神经电位为中度中毒; 下肢肌力3级或3级以下, 和(或)出现肢体肌萎缩为重度中毒。我们提出上述建议, 供制订标准时参考。

4.3 预后探讨

神经-肌电图特点: 8例患者均表现为感觉运动型多发性周围神经病, 神经传导速度提示运动神经较感觉神经损伤严重, 下肢较上肢严重, 恢复也更慢。部分患者入院后第2次复查(距发病已10个月), 神经传导速度部分仍呈下降趋势, Fib、PSW、Poly较前明显增多, 表现为中度亚活动性神经原性损害。患者症状、体征也同时加剧。提示脱离正己烷接触后, 周围神经损伤可持续10个月以上。至今2例中度中毒患者拇趾背伸肌力仅III~IV级, 重度中毒者生活仍不能自理, 提示正己烷中毒康复较困难。因此, 降低环境浓度, 加强接触工人的神经系统监护, 对保护正己烷作业工人的健康尤为重要。

参考文献:

- [1] 张永汉, 周奇, 黄俊超. 慢性正己烷中毒9例[J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 1999, 17(2): 118.
- [2] 林斯星, 陈嘉斌, 吴子俊, 等. 一起严重的正己烷职业中毒事

故报告 [J] . 中国工业医学杂志, 1997, 10 (3): 172.

[3] 中国预防医学科学院标准处编. 职业病诊断国家标准汇编 [J] . 北京: 中国标准出版社, 1999. 335.

[4] 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. 436-439.

[5] 邝守仁. 正己烷中毒临床概述 [J] . 中国工业医学杂志, 2000, 13 (4): 225-226.

[6] 李来玉, 黄建勋, 邝守仁. 正己烷的毒理学研究近况 [J] . 中国职业医学, 2000, 27 (5): 42-44.

五种慢性职业中毒神衰综合征及脑电图改变

Neurasthenic syndrome and electroencephalographic changes in five chronic occupational intoxication

黄萍萍, 陈焕香, 陈彩秀

HUANG Ping-ping, CHEN Huan-xiang, CHEN Cai-xiu

(武汉市劳动卫生职业病防治院, 湖北 武汉 430071)

摘要: 对288例铅、四乙基铅、苯、汞、锰等5种慢性职业性损害患者及73例正常人的神经衰弱综合征与脑电图资料分析发现: 神衰综合征是5种慢性职业中毒的最常见的一组症状, 其发生率与正常对照组比较差异有非常显著性 ($P < 0.01$); 各观察组脑电图改变率亦明显高于对照组 ($P < 0.01$, $P < 0.05$); 四乙基铅及锰中毒组神衰综合征的发生与脑电图改变有一定的相关关系。

关键词: 慢性职业中毒; 神经衰弱综合征; 脑电图

中图分类号: R135.1 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2001)02-0086-02

神经衰弱综合征(神衰)是各种慢性职业中毒最基本、最常见的一组综合征,也是心血管、消化、内分泌及血液等系统的内科疾患所共有的常见症状。本文对近10年来,我院收治的铅、四乙基铅、苯(包括二甲苯、甲苯)、汞、锰等5种慢性职业中毒288例患者的神经衰弱综合征与脑电图检查资料进行了统计分析,结果如下。

1 材料与方 法

1.1 对象选择

观察组:选择我院近10年间收治的住院病人,已明确诊断为慢性轻、中度铅中毒57例,慢性四乙基铅轻、中度中毒46例,慢性轻、中度苯中毒105例,慢性轻度汞中毒41例,慢性锰中毒39例,共288例(排除了其他内科疾患)。其中男性156人,女性132人;年龄15~60岁,平均38岁。

对照组:选择无毒物接触史的本院职工及工厂行政人员73名作对照组,且无其他内科疾患。其中男性35人,女性38人,年龄在17~65岁,平均34岁。

1.2 神经衰弱综合征的诊断标准

神经衰弱综合征的诊断依据下列诊断标准:情绪障碍、易兴奋、脑力易疲劳、紧张性疼痛、睡眠障碍等5个症状中至少有3个症状,其中将情绪障碍修改为头昏,时间持续3个月

以上,影响正常工作,排除其他内科疾患及神经系统疾患,即可诊断为神经衰弱综合征。

2 结 果

2.1 各观察组与对照组神衰综合征的统计结果

表1 各观察组与对照组神衰综合征的变化比较

组 别	检查例数	神衰发生数	神衰发生率(%)
四乙基铅	46	36	78.26*
苯	105	68	64.76*
汞	41	21	51.22*
锰	39	18	46.15*
铅	57	22	38.60*
对照组	73	4	5.48
合计	361	169	46.81

*与对照组比较 $P < 0.01$ 。

由表1可见5种慢性职业中毒神衰综合征的发生率明显高于对照组 ($P < 0.01$)。其神衰发生率由高而低依次为四乙基铅、苯、汞、锰、铅中毒。

2.2 观察组与对照组脑电图检查结果的比较

观察组288例,EEG异常者114例,异常率39.58%;对照组73例,EEG异常3例,异常率4.11%。两组比较差异有非常显著性意义 ($P < 0.01$)。

2.3 各观察组与对照组脑电图改变结果

由表2可见,脑电图异常项,四乙基铅及锰中毒组明显高于对照组 ($P < 0.01$); 临界范围项,四乙基铅、汞、苯中毒组与对照组比较明显增高,差异有非常显著的意义 ($P < 0.01$); 低电压项,四乙基铅、苯、汞中毒组明显高于对照组,差异非常显著 ($P < 0.01$), 锰中毒组及铅中毒组 $P < 0.05$ 。

2.4 神衰综合征与脑电图改变的关系

四乙基铅中毒组,神衰发生率为78.26%,EEG改变率为63.04%,将神衰分为阴性组和阳性组,比较两组脑电图改变有否差异。神衰阳性组36例,EEG改变26例;神衰阴性组10例,EEG改变3例,经 χ^2 检验 $\chi^2 = 5.988$, $P < 0.05$,差异有显著性。说明神衰的发生与脑电图的改变有一定的关系。

锰中毒组神衰发生率为46.15%。EEG改变率为38.46%。

收稿日期: 2000-03-30; 修回日期: 2000-11-27

作者简介: 黄萍萍(1954-),女,浙江人,副主任医师,从事职业病临床工作。