

铅作业工人健康监护尿铅检测结果的评析

夏丽娟

众所周知,尿铅含量是铅作业工人健康监护的重要客观指标,每年定期检查上千名接铅工人的尿铅,其中尿铅含量达到慢性中毒 $0.386\mu\text{mol/L}$ 限值为数不多,而绝大多数低于 $0.386\mu\text{mol/L}$ 而高于正常参考值,这本不应视为对职业人群完全无害。从流行病学的观点来看,对人群尿铅含量的水平进行综合分析,比较各受检单位人群铅毒危害程度,为企业提供改善劳动条件的科学依据实属必要。因此,本文根据我市对铅作业的6个企业尿铅检测结果进行群体分析,意在说明充分利用健康监护信息可进一步推动二级预防的监督管理。

1 对象和方法

1.1 对象

接触组:共统计6个单位,年龄在18~48岁之间,详见表1

表1 各单位受检对象分布

单位	男	女	合计
大连电业局	134	4	138
省地质队	33	24	57
大连罐头厂	35	64	99
七八一四工厂	59	27	86
瓦汽轴承厂	7	97	104
大重分厂	22	38	60
合计	290	254	544

对照组:有大连起重机厂、大连低压开关厂、大连轧钢厂、大连油泵油咀厂和大连电机厂等5个单位不接铅的278名健康工人作为对照,其中男136名,女142名,年龄19~58岁之间。

1.2 方法

采一次随机留尿样品。尿铅测定方法为双硫脲热消化比色法,使用国产72型光电比色计,回收率99.3%。

2 尿铅检测结果

根据许多文献报道,尿铅含量无性别之差异,故未做性别的统计,结果见表2

表2 各单位工人尿铅检测结果

单位	例数	尿铅值 ($\mu\text{mol/L}$)	
		范围	$\bar{x} \pm s$
省地质队	57	0~0.541	0.155 \pm 0.063
七八一四工厂	92	0~0.058	0.13 \pm 0.101
瓦汽轴承厂	68	0~0.271	0.11 \pm 0.027
大连电业局	138	0~0.348	0.09 \pm 0.063
大连罐头厂	99	0~0.232	0.07 \pm 0.053
大重分厂	60	0~0.309	0.07 \pm 0.068
5个对照厂	278	0~0.435	0.07 \pm 0.058

经方差分析,辽宁省地质队、七八一四工厂和瓦汽轴承厂的尿铅均值明显高于其他各单位 ($P < 0.01$),再从流行病学角度进一步分析,其危险度计算结果则显出明显的危害性(见表3)。

表3 各厂铅作业与对照组比较的危险度

单位	尿铅		危险度 (OR)
	< 0.193 $\mu\text{mol/L}$ 人数	> 0.193 $\mu\text{mol/L}$ 人数	
省地质队	40	17	5.48
七八一四工厂	69	23	4.30
瓦汽轴承厂	56	13	2.99
大连电业局	125	13	1.34
大连罐头厂	92	7	0.98
大重分厂	55	5	1.17

3 讨论

3.1 在实际防治工作中,尿铅含量真正超过 $0.386\mu\text{mol/L}$ 者只是极少数,对这种情况是否可以认为安全了呢?本文对6个单位健康监护尿铅值的统计分析,结果有4个单位的均值高于对照组。

笔者认为,对健康监护新获尿铅资料的利用和分析,可以显示各个企业不同时期的尿铅水平的高低,尽管未达到中毒界限值,但可以标志该单位铅危害的程度。

3.2 从表3可见,地质队的铅危险度是对照组的5.48倍,七八一四工厂是4.3倍,瓦汽轴承厂是对照组为2.99倍,说明这几个厂其尿铅平均值虽只高出0.43~1倍,但危险度却高出2~4.5倍,因而不可忽视这些单位劳动条件的改善,以确保接铅工人的健康。这些情况提示我们,对接铅工人健康监护获得的尿铅检测结果进行群体统计分析,可为防治工作提供科学的依据,对推动一级预防工作,具有重要意义。

(收稿: 1997-12-29)