

了以往模型要求足够样本含量、典型概率分布等缺陷,不过它也要求资料呈单调上升或单调下降,最好呈指数变化。本例1982~1990年尘肺现患病人数中,由于1982、1983年现患病例数变化较其后几年差别为大,不完全符合这些模型要求,这一因素是造成模型预测效果差的重要原因之一,而非完全由于环境因素所致。相比之下,1984~1990年数据更符合模型要求,预测效果大为提高,三种方法结果较为接近。不过从两次预测结果来看,无论是从 P 、 C 值还是外推效果,均以GM(1,1)为最优,这与该模型每次预测时均从整个数列整体上考虑(指 a 、 u 项),并及时补充新的内容[指 $\sum_{j=1}^{t-1} x(t-1)$]项有关,它较前两种模型考虑更全面。

3.2 本文对同一批历史资料,经过适当取舍后,模型预测精度和外推效果均大为提高,这说明进行模型预测时应应对原始资料进行适当取舍,以更符合模型要求。建议:(1)尽量选用最新数据;(2)原始数据一般10个左右,并非越多越好;(3)尽量剔除最早的、又不适合预测模型要求的数据,可采用描图法、进入模型比较预测效果后逐步剔除等方法。通过建立几组数据子集,再选择较合理的数据也不失为一种好方法。此外,选择恰当的统计指标也很重要,如尘肺现患病人数变化相对较平稳,作为预测指标是较理想的。

3.3 本文中所介绍的三种方法,均为计算简便、在普通计算器上即可完成,且只要条件符合,均可用于尘肺发病趋势预测。因此我们认为这些方法切实可行,值得进一步推广应用,尤其是GM(1,1)模型。

汞作业工人血清巯基含量变化的调查研究

淄博市职业病防治院 (255067) 王业英 徐强绪 钟云虎 吉祥和

汞作业工人血清巯基(—SH)含量变化及其与接汞时间的相关关系的研究未见系统报道。本文测定了某厂492名汞作业工人的血清—SH含量,并结合尿汞含量与对照组进行了比较和分析。

1 对象与方法

1.1 对象 某厂接汞工龄超过1年的工人492名(男143名)作为接汞组。选择无毒物接触史的工人136名(男49名)作为对照组,年龄构成与接汞组相似。

1.2 方法 空腹采集静脉血1ml,离心移出血清贮于冰箱中,尽快用比色法测定血清—SH含量。取晨尿用双硫腙比色法测定尿汞含量。

2 结果与分析

2.1 接汞组血清—SH含量均值为 $165.23 \pm 25.36 \mu\text{mol/L}$,比对照组($179.04 \pm 22.82 \mu\text{mol/L}$)明显降低($P < 0.001$)。接汞组尿汞含量($0.060 \pm 0.025 \mu\text{mol/L}$)高于对照组($0.048 \pm 0.0164 \mu\text{mol/L}$),差异显著($P < 0.001$)。通过对接汞组及对照组分别进行不同性别血清—SH含量比较(见下表),发现对照组血清—SH含量性别间的差异不显著($P > 0.5$),而接汞组血清—SH含量性别之间的差异显著($P < 0.05$)。

2.2 接汞组492名工人中具有头痛、头晕、乏力等神衰症状及明显齿龈炎的共33例,未发现情绪改变和明显震颤。上述33名工人以下称症状组,余459名汞作业工人下称非症状组。症状组平均接汞工龄为8.7年,血清—SH含量为 $160.66 \pm 21.56 \mu\text{mol/L}$ 与非症状组($165.66 \pm 24.73 \mu\text{mol/L}$)相比差异无显著性($P >$

不同性别血清—SH含量比较(单位 $\mu\text{mol/L}$)

	例数		血清—SH含量($\bar{X} \pm S$)	
	男	女	男	女
对照组	49	87	179.36 ± 24.09	178.65 ± 22.19
接汞组	143	349	169.28 ± 28.53	163.70 ± 23.46

0.05),症状组尿汞($0.063 \pm 0.027 \mu\text{mol/L}$)与非症状组($0.059 \pm 0.030 \mu\text{mol/L}$)相比无显著性差异($P > 0.5$)。

2.3 汞作业工人血清—SH含量与接汞时间的等级相关分析表明,二者之间存在明显的负相关关系,等级相关系数 $r_s = -0.917$ ($P < 0.01$)。汞作业工人各工龄组血清—SH含量与对照组相比,接汞工龄在5年之内的各组段血清—SH含量降低不明显,5年以上各工龄组的血清—SH含量比对照组有明显下降。而汞作业工人的尿汞含量与接汞工龄之间的相关关系不明显($r_s = 0.303$, $P > 0.2$)。

3 讨论与小结

该厂车间环境监测资料提示,接汞工人劳动场所空气汞浓度均值为 0.024mg/m^3 。本次调查的结果表明,在此条件下,接汞5年以后血清—SH含量明显下降;而且血清—SH含量与接汞时间之间存在明显的负相关关系。因此血清—SH含量的慢性汞中毒的诊断方面有一定的参考价值。

(本文承周忠华、刘岳文、徐毅、白怀生、毕研君等医师大力协助,鸣谢!)