

临床病理科甲醛浓度及人员健康调查

承泽农¹, 李银艳², 梁波³, 王春华⁴

[摘要] 目的: 了解临床病理科各办公室甲醛浓度以及在此浓度下病理科工作人员的健康状况。方法: 用美国产 4160-2 型便携式甲醛含量测定仪对临床病理科各办公室空气中甲醛浓度进行测定; 采取询问加血液生化检测方式对病理科工作人员进行健康调查。结果: 临床病理科各办公室甲醛浓度均超标, 与院内其它科室相比, 超标最高可达 11 倍之多 ($P < 0.05 \sim P < 0.01$)。病理科工作人员在肝肾功能、上呼吸道刺激、嗅觉异常、眼睛不适与其它职工相比均有明显异常 ($P < 0.05 \sim P < 0.005$), 白细胞计数也有异常 ($P < 0.05$), 血脂、血糖无明显不同 ($P > 0.05$)。结论: 临床病理科各办公室甲醛含量超标, 须采取更加有利的防护措施; 病理科工作人员长期在此浓度下工作, 对身体健康状况不利。

[关键词] 病理科, 医院; 甲醛; 气体中毒/ 预防和控制; 健康状况

[中国图书资料分类法分类号] R 197.3; R 979.7 [文献标识码] A

甲醛是一种常见的室内空气污染物。曾有报道吸入气体甲醛引起中毒性肝炎^[1]、哮喘等^[2]。Odeigah^[3]报道甲醛能诱导大鼠精子头畸形率升高。甲醛还是不良建筑综合征(sick building syndrome, SBS)明确的危险因素之一^[4]。为此, 我国卫生标准规定居室内空气中甲醛最高允许浓度为 0.08 mg/m³, 新修订的公共场所卫生标准中把甲醛作为必测指标之一, 最高允许浓度为 0.12 mg/m³。病理科工作必须接触大量甲醛, 病理科内甲醛浓度到底如何, 为此, 我们进行了现场检测、调查。

1 对象与方法

1.1 抽样对象 选择 10 所医院病理科(省级医院 2 所, 市级医院 4 所, 县级医院 4 所)取材室、技术室、诊断室、库房。人员为病理科工作人员, 对照组为非临床一般办公室, 上班时间测量。

1.2 检测方法 测量仪器是美国产 4160-2 型便携式甲醛测定仪, 灵敏度 0.012 mg/m³, 准确度为 ± 0.024 cm/m³, 量程范围 0 ~ 12.5 mg/m³, 最小测量值 0.013 mg/m³。每个场所布两个点, 采气口距地面 150 cm, 离开人体正面呼吸带 100 cm 左右。由于甲醛测定时所显示数值为瞬间浓度, 所以采取连续读数, 取平均值的方式取数值。

1.3 健康调查 采取检验加询问方式。检验项目为血常规(主要为白细胞计数)、肝肾功能、血脂、血糖。对照组为高校职工。

1.4 统计学方法 采用方差分析和 q 检验以及 χ^2

检验与四格表确切概率法。

2 结果

2.1 甲醛浓度 病理科各办公场所甲醛浓度均高于对照组的一般办公室 ($P < 0.05 \sim P < 0.01$) (见表 1)。

表 1 不同场所甲醛浓度测定结果比较 ($\bar{x} \pm s$; mg/m³)

测定场所	<i>n</i>	甲醛浓度	<i>F</i>	<i>P</i>	<i>MS</i> 组内
取材室	10	0.931 ± 0.218 4 **			
技术室	10	0.637 ± 0.122 9 **			
诊断室	10	0.236 ± 0.059 3 **	99.87	< 0.01	0.014
库房	10	0.184 ± 0.036 3 *			
一般办公室	10	0.040 ± 0.009 6			

q 检验: 与一般办公室比较 * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

2.2 健康调查 病理科人员白细胞计数偏低者占 13.9%, 高于一般人员组 ($P < 0.05$); 肝、肾功能、嗅觉异常、上呼吸道刺激和眼睛不适亦均多于一般人员组 ($P < 0.05 \sim P < 0.005$); 血糖和血脂与一般人员组差异均无显著性 ($P > 0.05$) (见表 2)。

表 2 两组人员健康状况调查结果比较 (*n*)

分组	<i>n</i>	白细胞	肝功能	肾功能	血脂	血糖	嗅觉	上呼吸	眼睛
		数异常	异常	异常	异常	异常	异常	道刺激	不适
病理科人员	72	10	8	6	5	1	22	15	6
一般人员	150	8	2	2	15	2	2	2	1
合计	222	18	10	8	20	3	24	17	7
χ^2	—	4.78	8.66	4.50	0.55	—	43.09	26.16	7.02
<i>P</i>	—	< 0.05	< 0.01	< 0.05	> 0.05	1.000	< 0.005	< 0.005	< 0.01

△示四表格确切概率法分析

3 讨论

我们的调查表明, 临床病理科各办公室甲醛浓度都偏高。取材室最高, 10 个样本平均值达 0.9310

[收稿日期] 2003-11-18

[作者单位] 蚌埠医学院 1. 病理学教研室, 4. 卫生学教研室, 安徽蚌埠 233003, 2. 蚌埠江淮卫校, 233000; 3. 蚌埠市环境保护监测中心, 233003

[作者简介] 承泽农(1964—), 男, 安徽黄山人, 实验师。

mg/m³, 是国家控制标准的 11 倍之多。其次是技术室 0.6370 mg/m³, 诊断室 0.2360 mg/m³, 库房 0.1840 mg/m³, 都超过国家标准。在此浓度下, 临床病理科人员的健康状况堪忧, 必须要采取更好的防护措施, 如标本容器的密封, 添加或改进通风设备, 加强个人自我保护意识等, 以保证病理科人员的健康安全。

病理科人员健康调查表明, 外周血白细胞计数偏低, 是否一定全是甲醛的影响, 有待进一步研究。肝、肾功能异常, 均高于一般人员 ($P < 0.01 \sim P < 0.05$), 与刘杰军^[5]等的研究结果相吻合。他们的研究表明, 气态甲醛的吸入, 不仅可造成肺组织超氧化物歧化酶(SOD)的抑制作用, 而且还可以造成其它组织 SOD 的抑制作用, 抑制程度排序为肝 > 肾 > 肺; 特别是对肝脏组织 SOD 的抑制作用尤为严重。血脂、血糖的检验结果表明, 两组人员间无明显不同, 可以认为甲醛对营养物质的代谢影响较小。

甲醛对上呼吸道和眼睛的刺激非常明显。我们

调查中发现嗅觉异常很常见, 占调查人数的 30%, 其中有 3 名连汽油与水都区分不开。甲醛作为一种氧化固定剂对生物大分子有直接氧化作用, 引起蛋白质与核酸分子间交联(这也是甲醛起固定作用的主要机制), 导致嗅神经的损伤。

[参 考 文 献]

- [1] 蔡宏道. 现代环境卫生学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1995: 424~425.
- [2] Dingle P, Franklin D. Formaldehyde levels and the factors affecting these levels in homes in Perth of Western Australia[J]. *Indoor Built Environ*, 2002, 11(3): 111~116.
- [3] Odeigah PG. Sperm head abnormalities and dominant lethal effects of formaldehyde in Albino rats[J]. *Mutat Res*, 1997, 389(2-3): 141~148.
- [4] 李凤霞, 刘文杰, 李莉, 等. 4160 型甲醛分析仪与酚试剂法测定空气中甲醛浓度的对比研究[J]. *环境与健康杂志*, 2003, 20(2): 112~113.
- [5] 刘杰军, 刘宏亮, 王光学, 等. 气态甲醛对小鼠不同组织器官 SOD 的抑制作用[J]. *环境与健康杂志*, 2003, 20(2): 81~83.

[文章编号] 1000-2200(2004)03-0267-02

·预防医学·

淮北市 2002 年公立幼托机构消毒工作质量调查

王敏, 周锦英

[摘要] 目的: 了解淮北市 2002 年公立幼托机构消毒工作质量情况。方法: 采样和检测均根据《消毒技术规范》进行, 一般采用现场采样方法。结果: 幼托机构空气消毒合格率仅为 34.89%。玩具、一般物体表面、工作人员手、餐饮具的合格率分别为 95.83%、66.15%、56.10%、58.57%。市直属幼儿园和厂矿幼儿园的消毒质量还存在一定差别。结论: 应加强对幼儿园消毒工作的管理, 加强对教职工卫生知识和消毒技术的培训, 以进一步提高幼托机构的消毒质量。

[关键词] 托儿所; 幼儿园; 消毒; 检测

[中国图书资料分类号] R 175 [文献标识码] A

幼托机构是婴幼儿比较密集的地方, 而婴幼儿抵抗力较弱, 密切接触时极易发生传染病的流行和爆发, 因此, 幼托机构的消毒工作至关重要。为确保广大儿童的身体健康, 2002 年, 依据《中华人民共和国传染病防治法》、《消毒技术规范》(第三版)的有关要求, 对我市 20 所公立幼托机构的消毒工作质量进行调查。现将结果作一报道。

1 对象与方法

1.1 调查对象 本次调查幼托机构 20 家, 其中市直属幼儿园(入托人数 700 名左右) 3 家, 厂矿幼

园(入托人数约 300 名) 17 家。共采集各类标本 267 份, 其中空气 43 份, 工作人员手拭子标本 41 份, 一般物体表面 65 份, 玩具 48 份, 餐饮具 70 份。

1.2 检验方法 室内空气采用平板沉降法。采样时, 用直径 9 cm 的营养琼脂平板和血平板于采样地点采样 5 min。一般面积 $\leq 30 \text{ m}^2$ 的房间设置 3 个采样点, $> 30 \text{ m}^2$ 的房间设置 5 个采样点。平板与地面垂直高度在 80~150 cm 为宜。采样后, 将平板置 37℃温箱培养 48 h, 计算菌落数及检测有无溶血性链球菌。工作人员手用浸有无菌生理盐水棉拭涂抹采样^[1,2]。采样时, 五指并拢, 于手指曲面从指根到指端往返涂抹 2 次; 玩具、餐具及其它物体表面, 用浸有无菌生理盐水的棉拭子, 可借助 5 cm × 5 cm 规格板, 往返涂抹 5 次采样^[1~3]。采样后, 剪去

[收稿日期] 2003-07-24

[作者单位] 安徽省淮北市疾病预防控制中心, 安徽 淮北 235000

[作者简介] 王敏(1973-), 女, 安徽淮北人, 主管检验师。