

办公室电脑键盘、鼠标表面消毒前后细菌污染状况

沈小芳

摘要: [目的] 了解办公室计算机键盘及鼠标消毒前后的细菌污染状况。[方法] 2008 年 12 月对绍兴市疾病预防控制中心和卫生监督所办公室内 50 台电脑键盘、鼠标表面进行消毒前后细菌分布情况及种类监测。[结果] 电脑键盘、鼠标表面消毒前菌落数分别为 (68.96 ± 27.04) 、 (68.16 ± 21.02) cfu/cm², 消毒后分别为 (2.11 ± 1.01) 、 (2.12 ± 1.08) cfu/cm², 消毒前后差异有统计学意义 ($P < 0.01$); 消毒前检出病原微生物有金黄色葡萄球菌 5 份 (10.0%)、大肠埃希菌 6 份 (12.0%)、沙门菌 1 份 (2.0%), 消毒后未检测到各类病原微生物 (0%), 消毒前后差异有统计学意义 ($P < 0.01$); 疾控中心的电脑键盘及鼠标表面的细菌检测阳性率为 65.2%、病原微生物检测阳性率为 39.1% (其中, 金黄色葡萄球菌 3 份、大肠埃希菌 5 份、沙门菌 1 份), 均高于监督所的细菌检测阳性率 37.0%、病原微生物检测阳性率 11.1% (其中, 金黄色葡萄球菌 2 份、大肠埃希菌 1 份)。[结论] 办公室内使用的电脑键盘、鼠标表面存在不同程度污染, 消毒后污染状况明显改善。

关键词: 办公室; 电脑键盘; 鼠标; 污染情况

Investigation of the Bacterial Contamination of Computer Keyboard and Mouse in the Office SHEN Xiao-fang (Yuecheng District Center for Disease Control and Prevention, Shaoxing, Zhejiang 312000, China)

Abstract: [Objective] To investigate the bacterial contamination of computer keyboard and mouse in the office before and after sterilization. [Methods] Swab samples from the keyboard and mouse of 50 computers in the office of the CDC and Health Supervision Institute in Shaoxing were obtained before and after sterilization in December 2008. After cultured, counting of the bacterial colony and identification of the types of the bacteria were performed to compare the data before and after sterilization. [Results] The mean numbers of bacteria colony on the keyboard and mouse before and after sterilization were 68.96 ± 27.04 , 68.16 ± 21.02 cfu/cm² and 2.11 ± 1.01 , 2.12 ± 1.08 cfu/cm², separately (all $P < 0.01$). The examined bacteria included staphylococcus aureus (10.0%), escherichia coli (12.0%), salmonella (2.0%) before sterilization, and no pathogenic bacteria was found after sterilization ($P < 0.01$). In the offices of CDC Shaoxing, the positive rate of bacteria on keyboard and mouse was 65.2%, the examined bacteria included staphylococcus aureus (13.04%), escherichia coli (21.74%), and salmonella (4.35%); while the positive rate of bacteria in the Health Supervision Institute was 37.0%, the bacteria included staphylococcus aureus (7.41%) and escherichia coli (3.7%). The positive rate in the CDC was higher than that in the Health Supervision Institute. [Conclusion] The bacteria contamination of the computer keyboard and mouse in the offices is shown in different degree, and it is significantly improved after sterilization.

Key Words: office; keyboard; mouse; contamination

随着计算机在工作中的普及运用, 计算机 (以下简称“电脑”) 键盘与鼠标的清洁、消毒工作也逐渐引起大家的重视。为防止医院的院内感染, 病区和实验室内电脑键盘与鼠标的清洁、消毒工作, 已取得了很好的效果^[1], 但对办公室内电脑键盘与鼠标的清洁、消毒工作, 还存在重视不足的现象, 为了解办公室电脑键盘与鼠标表面消毒前后的细菌污染状况, 本实验拟对越城区疾病预防控制中心和越城区卫生监督所办公室内共 50 台电脑键盘与鼠标消毒前后的细菌污染状况进行跟踪调

查, 本文报道该调查结果。

1 对象与方法

1.1 研究对象

2008 年 12 月选取绍兴市越城区疾病预防控制中心和越城区卫生监督所各科室办公室内 (疾控中心 23 台, 卫生监督所 27 台) 共 50 台电脑, 每台电脑键盘取 10 个按键及整个鼠标手接触面。

1.2 检测方法

1.2.1 菌落总数检测方法 按照 2002 年卫生部颁发的《消毒技术规范》所规定的方法取样检测, 将采样管用振荡 80 次后, 用无菌吸管吸取 1 mL 洗脱液, 接种于灭菌平皿, 每一样本接

[作者简介] 沈小芳 (1973-), 女, 本科, 副主任技师; 研究方向: 微生物检验

[作者单位] 绍兴市越城区疾病预防控制中心质量管理科, 浙江 绍兴 312000

种 2 个平皿,加入已溶化的 45~48℃的营养琼脂 15~18 mL,边倾注边摇匀,待琼脂凝固后,置 37℃温箱培养 48 h 后取出进行菌落计数。细菌菌落总数(cfu/cm^2)=[平皿上菌落总数(2 平皿平均值)×稀释倍数÷采样面积(cm^2)]^[2]。

1.2.2 病原微生物检测方法 按照 2002 年卫生部颁发的《消毒技术规范》所规定的方法取样检测,将采样管用振荡 80 次后,用无菌吸管吸取 1 mL 洗脱液,接种于 5 mL 各种病原微生物增菌液中,于 36℃±1℃增菌 24 h,取 1 白金耳上述增菌液,在普通平板上作划线分离,36℃±1℃培养 24 h,挑取典型菌落作进一步鉴定。取洗脱液直接接种于普通平皿和取各类病原微生物增菌后的增菌液接种于普通平皿。增菌液有 SCDLP、营养肉汤、1%葡萄糖肉汤。

1.3 消毒方法

将擦拭布浸泡在含有效氯 300 mg/L 的消毒液 15 min 后,取出擦拭布连续擦拭键盘和鼠标表面消毒 3 遍,时间为 3 min。

1.4 采样方法

1.4.1 消毒前采样方法 用一根无菌棉拭子任意取每台电脑键盘 2 个按键和整个鼠标手接触面反复转动棉拭子涂擦表面 3 次,然后剪去棉拭子与手接触的部位,将其投入 10 mL 生理盐水试管中,做细菌总数和病原微生物检测。

1.4.2 消毒后采样方法 在消毒 15 min 后进行采样,方法与消毒前采样方法基本相同,只是将采样管内 10 mL 生理盐水改为混合中和剂。

1.5 判断标准

参照卫生部《消毒技术规范》Ⅲ类环境要求^[2]物体表面菌落总数≤15 cfu/cm²,不得检出致病性微生物。

1.6 统计分析

采用 SPSS 13.0 统计软件包进行数据统计分析,计量数据采用 *t* 检验。

2 结果

2.1 消毒前后电脑键盘、鼠标表面细菌污染状况

消毒前 50 台电脑的键盘、鼠标表面细菌污染较为严重,合格率为 46%,检测到金黄色葡萄球菌、大肠埃希菌、沙门菌病原微生物。由表 1 可知,50 台电脑的键盘、鼠标表面进行消毒后均能达到判断标准的要求,卫生合格率达 100.0%,与消毒前比较,差异有统计学意义($P < 0.01$)。

表 1 消毒前后电脑键盘、鼠标细菌检测结果(cfu/cm^2 , $n=50$)

部件	消毒前($\bar{x} \pm s$)	消毒后
键盘	68.96 ± 27.04*	2.11 ± 1.01*
鼠标	68.16 ± 21.02*	2.12 ± 1.08*

[注]*: *t* 检验,消毒前后比较, $P < 0.01$ 。

2.3 电脑消毒前后病原微生物污染状况

消毒前检测出金黄色葡萄球菌 5 份(10.0%),大肠埃希菌 6 份(12.0%),沙门菌 1 份(2.0%);消毒后均未检测出,消毒前后差异明显。

2.4 不同单位细菌、病原微生物检测率的比较

表 2 可知,对疾控中心与监督所在消毒前进行的电脑键盘

及鼠标表面细菌及病原微生物检测,结果不同单位的检出率差别均有统计学意义($\chi^2 = 3.945$, $P < 0.05$; $\chi^2 = 5.346$, $P < 0.05$),疾控中心均高于监督所。疾控中心检出的病原微生物为金黄色葡萄球菌 3 份、大肠埃希菌 5 份、沙门菌 1 份。监督所检出的病原微生物为金黄色葡萄球菌 2 份、大肠埃希菌 1 份。

表 2 不同单位电脑键盘、鼠标细菌、病原微生物检测率

单位名称	细菌		病原微生物	
	阳性份数*	检出率(%)	阳性份数	检出率(%)
疾控中心	15	65.2*	9	39.1*
监督所	10	37.0	3	11.1
合计	25	50	12	24

[注]*: 与监督所比较, χ^2 检验, $P < 0.05$ 。

3 讨论

目前,电脑使用相当普遍,除了对眼睛要加强保护外,对病原微生物的污染应予以足够的重视,特别是当前呼吸系统传染病不仅可以通过呼吸道传播,也能通过接触传播,对于全天使用双手敲打电脑键盘的办公室人员更应加强自我保护。

办公室电脑键盘、鼠标污染的原因分析:办公室电脑键盘、鼠标污染原因包括:①工作人员在进行电脑操作时,被带菌的手触摸电脑键盘、鼠标,从而造成细菌污染;②人群走动、扫地扬起携带病原菌的尘埃造成污染以及被污染擦布擦拭电脑键盘、鼠标后所致的污染;③空气中的病原微生物自然沉降造成的细菌污染;④工作人员未重视清洁消毒工作造成污染。

对两个单位的电脑键盘和鼠标污染状况分析,疾控中心电脑的键盘及鼠标的细菌、病原微生物检测率高于监督所。调查后发现,疾控中心与监督所两个单位电脑利用性质有所不同,疾控中心工作人员特别是做传染病防治工作和实验室工作的工作人员,需用电脑输入各类报表,而这些报表的原始数据为各卫生院上报的可能带有病菌的各类检测结果报表,与病原微生物接触的机会较多,且电脑前工作时间也较长;而监督所办公室电脑只限于一些资料的输入,与病原微生物接触机会相对较小。

本次调查因考虑到均为办公室电脑,未对病原微生物作进一步鉴定和进行病毒方面调查研究^[3]。建议电脑工作人员在进行操作前后应勤洗手,同时加强对电脑键盘和鼠标的清洁消毒工作,以防止疾病的传播。

参考文献:

[1] 韩兴爱, 吴秀娟, 祝玉慧, 等. 医院电脑键盘鼠标的防护措施[J]. 中华医院感染学杂志, 2006, 5(16): 884.
[2] 卫生部卫生法制与监督司. 消毒技术规范[EB/OL]. (2009-01-12). <http://www.chinacdc.net.cn/n272442/n272530/n275462/n275477/n292895/11391.html>. 2002.
[3] 刘玉学, 张绍基, 高贵兰, 等. 电脑键盘鼠标污染情况调查[J]. 职业与健康, 2006, 22(1): 94-95.

(收稿日期: 2009-03-05)

(编辑: 洪琪; 校对: 吴德才)