

不同消毒方法对普通手术室空气消毒效果的比较

周蓉 师改霞

(陕西省人民医院 710068)

摘要: 目的: 探讨不同消毒方法对环境物表消毒效果监测, 比较三种消毒方法消毒效果, 为病区物表消毒方法选择提供科学依据。方法: 采用酒精、含氯消毒剂 and 季铵盐一次性消毒湿巾三种方法对某中医院重症监护病区(ICU)的环境物表进行消毒, 消毒后分四个不同时刻采样: 5min、30min、1h、3h。采用卡方检验比较三种消毒方法消毒后不同时刻的细菌合格率。床单元清洁消毒的操作时间使用一次性消毒湿巾和含氯消毒剂两种消毒方法比较, 结果采用 t 检验进行比较。

关键词: 消毒方法; 普通手术室; 空气消毒

引言

分析并评价等离子体空气消毒器、空气层流净化系统及紫外线消毒对普通手术室空气消毒的效果。方法选取本院面积相近、位置相邻的 3 间普通手术室, 随机分别采用空气层流净化系统、等离子体空气消毒器和紫外线进行空气消毒。在各手术室进行空气采样作细菌培养, 依据菌落数计算消毒后的空气质量合格率, 并比较手术室消毒前后不同时间点的消毒效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

材料消毒剂: 上海利康消毒科技有限公司生产的一次性使用消毒湿巾(有效成分为复合双链季胺盐, 含量为 2.2~2.8g/L)、上海利康消毒科技有限公司生产含氯消毒片、广东省恒健制药有限公司生产的 75%乙醇。保洁工具: 清洁抹布、普通纱布; 本院自制无菌采样棉枝及采样液: 5cm × 5cm 灭菌采样规格板、营养琼脂培养基材料消毒剂: 上海利康消毒科技有限公司生产的一次性使用消毒湿巾(有效成分为复合双链季胺盐, 含量为 2.2~2.8g/L)、上海利康消毒科技有限公司生产含氯消毒片, 广东省恒健制药有限公司生产的 75%乙醇。保洁工具: 清洁抹布、普通纱布; 本院自制无菌采样棉枝及采样液: 5cm × 5cm 灭菌采样规格板、营养琼脂培养基

1.2 方法

对照组采取常规护理。观察组采取, 具体内容如下:

手术室空气消毒等离子体空气消毒器组和空气层流净化系统组手术室按说明书方法开机消毒 120min; 紫外线组开启紫外线灯持续照射 120min。空气采样及细菌培养手术室空气采样分别在消毒前 10min 和消毒后 60min、120min 进行。

1.3 观察指标

采样方法遵循《医院消毒卫生标准》GB15982-2010 规范执行。采样对象: 于消毒前、后 5min、30min、1h、3h 对物表进行采样。方法为: 用 5cm × 5cm 灭菌规格板放在被检物体表面, 用浸有采样液的采样棉枝, 在规格板内横竖往返各涂 5 次, 并随之转动棉枝, 连续采样 1~4 个规格板面积, 剪去手接触部分, 放进装有采样液的试管; 门把手等小型物体则采用采样棉枝直接涂抹物体采, 采样后 4h 内送检。

1.4 统计学方法

采用 SPSS20.0 对研究对象采集的数据进行分析处理, 计量数据采用 ($\bar{x} \pm s$) 表示; 计数资料采用 % 表示, 使用 χ^2 对数据进行校核; $P > 0.05$ 为差异无统计学意义。

2 结果

2.1 消毒前物表细菌监测情况

本次实验消毒前随机采样 30 份环境物表, 有 7 合格, 合格率为 23.33%, 污染较严重, 其中有 7 份样本检出多重耐药菌株。监测结果见表 1

表 1 消毒前环境物表采样结果

采样项目	采样数	合格数	合格率%	多重耐药菌(株)
床头柜	4	1	25	1
呼吸机面屏	3	1	33.33	1
输液架	3	0	0	
病历本	3	0	0	1
心电监护仪	3	1	33.33	
设备带	2	1	50	
治疗车	3	1	33.33	1
床栏	3	1	33.33	1
吊臂	3	0	0	
护士站键盘	1	0	0	1
移动电脑鼠标键盘	2	1	50	1
合计	30	7	23.33	7

2.2 三种消毒方法消毒效果比较

本次试验中: 含氯消毒剂组共采样 93 例: 其中消毒后 5min 25 份, 消毒后 30min 24 份, 消毒后 1h 23 份, 消毒后 3h 21 份; 75%酒精组共采样 82 例: 消毒后 5min 20 份, 消毒后 30min 21 份, 消毒后 1h 21 份, 消毒后 3h 20 份; 一次性消毒湿巾组消毒组共采样 83 例: 分别为消毒后 5min 22 份, 消毒后 30min 20 份, 消毒后 1h 21 份, 消毒后 3h 20 份。三种方法消毒后合格率统计结果显示, 消毒后 5min、30min、1h、3h 样本合格率均无统计学差异 ($P > 0.05$), 见表 2。

表 2 三种消毒方法消毒后不同时间物表采样合格率比较 (%)

消毒方法	消毒后 5min		消毒后 30min		消毒后 1h		消毒后 3h				
	采样数	合格率%	采样数	合格率%	采样数	合格率%	采样数	合格率%			
含氯消毒剂	25	28	100	24	100	23	21	91.30	21	18	85.71
75%酒精	20	20	100	21	21	19	19	90.47	20	14	70
一次性消毒湿巾	22	22	100	20	20	21	20	95.23	20	17	85
χ^2 值	—		—		—		0.386		—		0.825
P 值	—		—		—		2.012		—		0.366

3 讨论

无菌手术是手术的关键要素和手术的基石。良好的空气质量不仅能提高手术的成功率, 还能降低患者术后感染, 进一步提高手术的临床安全率。本研究通过将新空气净化器的空气消毒效果与传统紫外灯的空气消毒效果进行比较, 一方面从消毒指标, 即集落清除率, 证实空气净化器与传统紫外灯的空气消毒效果没有显著差异, 两者均可作为干预室内空气质量消毒的可靠手段。另一方面, 从空气消毒的临床指标, 即术后感染率, 证明空气清新剂的消毒效果与传统紫外线没有显著差异, 充分证实了空气清新剂在介入手术室空气消毒的临床价值, 为今后介入手术室等手术室空气质量消毒提供了新的理论依据。紫外线是最传统、最经典的空气消毒方法之一, 其原理是利用波长合适的紫外线破坏活生物体细胞的 DNA 或 RNA 结构, 导致生长细胞死亡和再生细胞死亡, 从而获得良好的消毒效果。但是, 如果人体长期或经常受到紫外线照射, 就会引起一系列症状, 包括皮肤堵塞和皮疹, 甚至引起皮肤癌。长期紫外线辐射也可能产生有害人类健康的有毒物质, 如臭氧。

结束语

综上所述, 对于医院内部而言, 手术室是较常会滋生细菌的环境, 尤其是频繁的抢救任务与治疗、手术活动, 更是增加了医院内部感染的风险性, 若是想要在最大程度上规避这一情况, 就必须采取有效方法进行空气净化与消毒。就目前医院手术室常用的空气净化与消毒方法来看, 主要有物理消毒法与化学消毒法两种, 需要根据手术室的实际情况确定使用。在实际操作期间, 还需要注意加强手术间门户管理制度建设、要求医务人员按要求穿着、保证患者自身洁净等几个方面, 营造良好的手术环境, 使得空气能够更好地适用于患者治疗、手术与抢救。

参考文献

- [1] 赵岩, 张经纬, 王书梅, 于凌琪, 冯利红. 采样前不同消毒灭菌处理方式对安德森空气采样器医院内浮游菌采样结果影响分析[J]. 公共卫生与预防医学, 2019, 30(06): 17-20.
- [2] 谢斌, 庞秀清, 杨东霞, 罗善珍, 彭博东, 宁群. 手术室等离子体空气净化技术应用效果研究[J]. 中国消毒学杂志, 2019, 36(10): 751-753+756.
- [3] 任科梅. 连台手术间隙应用空气消毒机的效果观察[J]. 中国社区医师, 2018, 34(33): 180+182
- [4] 温宪芹, 苏冠民, 董非, 刘雷, 孙文魁. 一种过氧乙酸消毒中的消毒效果观察[J]. 中国消毒学杂志, 2018, 35(11): 816-817+821.