

细胞周期的运行,使细胞周期停滞在 G_0/G_1 期,从而引发了一系列的临床症状。空白组与关木通组比较,关木通组细胞在 G_0/G_1 期明显增多,而 S 期显著减少。导赤散组和 2 个配伍组与关木通组细胞相比, G_0/G_1 期细胞有所减少,S 期细胞显著增加,尤以导赤散组细胞改善明显。说明按照方剂组方理论合理的使用药物可以显著改善或者制约关木通的肾毒性。这在一定程度上证实了方剂组方理论的可靠性与真实性。

关木通的肾毒性机制与细胞周期停滞(G_0/G_1 期)以及 DNA 损伤有一定的关系,目前研究认为有二种机制学说,一个是非 p53 依赖性的 G_0/G_1 期快速阻止学说,另一个是 p53 依赖性的 G_0/G_1 期迟缓性持续阻止学说,具体是哪种机制在起作用,还有待进一步的研究发现。

[参考文献]

- [1] 钱乙. 小儿药证直诀[M]. 南京:江苏科学技术出版社, 1983. 48.
- [2] 李飞. 方剂学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2002. 567.
- [3] 陈奇. 中药药理实验方法[M]. 北京:人民卫生出版社, 1994. 205-208.
- [4] 中华医典[M]. 长沙:湖南电子音像出版社, 2000.
- [5] 刘焯. 关于中药血清药理学实验方法的讨论[J]. 贵阳中医学院学报, 2004, 26(1): 53-56.
- [6] 李瑛, 刘志红, 郭啸华. 马兜铃酸 I 致肾小管上皮细胞 DNA 损伤的实验研究[J]. 肾脏病与透析肾移植杂志, 2004, 13(1): 7-12.
- [7] 李恒, 刘志红. 马兜铃酸 I 对肾小管上皮细胞超微结构的影响[J]. 肾脏病与透析肾移植杂志, 2001, 10(3): 242-246.

消毒剂“毒杀死”用于 环境空气消毒的实验研究

刘顺良*, 蔡大伟
(中国人民解放军第 251 医院,
河北 张家口 075000)

为防范生物战、细菌战和恐怖袭击等造成的细菌病毒污

染;研究解决震灾、洪灾等突发事件所致疫源地的消毒及环保问题,我们研制了高效杀菌无腐蚀性消毒剂“毒杀死”。经在实验室试验证实,该产品具有杀菌、灭活病毒效果可靠,且对多种成份的金属材料浸泡不腐蚀、不锈蚀,对带色织物有效消毒时间 20 min 内不腐蚀不脱色无毒环保。本文研究“毒杀死”水溶液对环境空气中细菌的杀灭作用,并与紫外线灯照射对环境空气消毒进行比较,现报道如下:

1 材料与方法

1.1 实验材料 选择本院 12 个不同病区,每个病区选取邻近同等大小病房 6 间,共计 72 间(所有病房消毒期间病人不得停留),进行编号,每个病区 1 3 5 号病房为试验组;2 4 6 号病房为对照组;“毒杀死”消毒剂(本院研制,批号 061012);LWC-I 型离心式空气采样器(辽阳市康洁仪器研究所);可反射式紫外线灯(江苏武进消毒设备厂);羊血琼脂培养基;喷雾器;恒温培养箱(上海跃进医疗器械厂)等。

1.2 实验方法

1.2.1 “毒杀死”水溶液的制备 取“毒杀死”浓溶液适量,加自来水配成每 100 mL 含有效氯为 0.05 g 的稀溶液备用。

1.2.2 “毒杀死”水溶液对实验病房环境空气的消毒 采用含有效氯 $0.5 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ 的“毒杀死”水溶液喷雾消毒,喷雾剂量为 $15 \text{ mL} / \text{m}^3$,分消毒作用 10 min 组和 20 min 组后取样(消毒时间 $\geq 30 \text{ min}$ 后病人返回病房)。

1.2.3 紫外线照射对环境空气的消毒 对照组病区病房采用可反射式紫外线灯直接照射,灯管距地面、墙壁、房顶距离均 $\leq 2.0 \text{ m}$,分为照射 30 min 组和 60 min 组后取样。

1.2.4 消毒前后空气中细菌数监测 两组每间病房在消毒前和消毒后均用 LWC-I 型离心式空气采样器采样 5 min(采样器采样体积为 $40 \text{ L} \cdot \text{min}^{-1}$),接种于血琼脂培养基上,于 $37 \text{ }^\circ\text{C}$ 培养 48 h 后,计数生长细菌数量,每个病区取 3 间病房菌落数均值。

1.3 环境空气消毒合格评价标准^[1] 结果判定依照 GB 15982-1995《医院消毒卫生标准》规定的标准:空气以 I 类区域细菌总数 $\leq 10 \text{ cfu} / \text{m}^3$, II 类区域 $\leq 200 \text{ cfu} / \text{m}^3$, III 类区域 $\leq 500 \text{ cfu} / \text{m}^3$ 合格。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 10.0 统计软件包,对两组实验平均杀菌率之间比较采用四格表资料 χ^2 检验,每组消毒前后生长菌落数之间比较采用 t 检验, $P < 0.01$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 杀菌效果 采用“毒杀死”水溶液喷雾和可反射式紫外线照射对环境空气中所含细菌和真菌两种消毒方法对比结果表明。采用含有效氯 0.5 g/L 的“毒杀死”水溶液喷雾消毒 20 min 以上对病房环境空气中的细菌杀灭率达 100.00%;采用可反射式紫外线照射消毒 60 min 对病房环境空气中的细菌杀灭率为 85.58%。两种消毒方法相比,差异有显著性($P < 0.01$)。结果见表 1。

(下转封三)

[收稿日期] 2007-05-28

[通讯作者] * 刘顺良, Tel: (0313) 8785281; E-mail: odaweil@163.com

(上接第 72 页)

表 1 两种消毒方法对病房环境空气消毒前后细菌含量监测

病区	“毒杀死”喷雾消毒有效氯(0.5 g/L, 15 mL/m ³)				紫外线灯照射			
	消毒前 (cfu/m ³)	消毒时间 (min)	消毒后 (cfu/m ³)	杀灭率 (cfu/m ³ %)	照射前 (cfu/m ³)	照射时间 (min)	照射后 (cfu/m ³)	杀灭率 (cfu/m ³ %)
1	198	10	1	99.49	209	30	48	77.03
2	175	10	1	99.43	214	30	39	81.78
3	218	10	2	99.08	196	30	44	77.55
4	186	10	1	99.46	212	30	36	83.01
5	206	10	2	99.03	202	30	44	78.21
6	212	10	1	99.53	182	30	31	82.97
7	218	20	0	100.00	196	60	28	85.71
8	186	20	0	100.00	212	60	32	84.91
9	206	20	0	100.00	202	60	31	84.65
10	212	20	0	100.00	182	60	24	86.81
11	206	20	0	100.00	202	60	27	86.63
12	212	20	0	100.00	184	60	28	84.78

2.2 “毒杀死”水溶液对环境空气消毒效果评价 依据空气消毒合格评价标准,采用含有效氯 0.5 g·L⁻¹的“毒杀死”水溶液喷雾消毒,15 mL/m³作用 20 min 以上对病房环境空气中的细菌杀灭率可达 I 类区域要求 ≤10 cfu/m³ 标准。

3 讨论

目前,对空气消毒的方法有多种,紫外线不能对人体直接照射,多数化学消毒剂均有不同程度的气味和呛鼻刺激性和对环境有污染作用,如过氧乙酸、甲醛熏蒸消毒、84 消毒液等均不能直接在物体上喷雾(洒)消毒,有的消毒剂(含氯、溴、碘等强酸强碱消毒药剂)甚至对常用物品、用具、衣物、金属医疗器械等物造成腐蚀性损害作用,更不能用于动植物、花草树木等环境空气污染细菌病毒的消毒,给临床医疗工作带来不便。因此,研究一种对人体无害、无环境污染、具有高效杀菌、灭活病毒、防锈、无腐蚀、不脱色、效果显著的环境空气消毒药剂非常重要。

本品“毒杀死”消毒剂主要成份为次氯酸钠、复配缓蚀防锈杀菌增效剂等,本品浓溶液为淡黄色,微有氯臭,含有效氯为 5%(g·L⁻¹)。前期实验证明^[2]，“毒杀死”水溶液使用后无环境污染,对人体无过敏等不良反应发生,且对实验代表菌

种大肠埃希菌、金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌、枯草芽孢杆菌 HbsAg(乙肝表面抗原)等具有较强的杀灭作用^[2]。

本实验结果证实,含有效氯浓度 ≥0.5 g/L 的“毒杀死”水溶液,15 mL/m³作用 ≥10 min 以上,具有较强的杀灭空气中细菌的作用,经“毒杀死”水溶液喷雾消毒前后所有病房与紫外线照射空气消毒病房效果进行比较,“毒杀死”水溶液喷雾消毒效果明显优于紫外线照射消毒的方法($P < 0.01$)。

本研究认为,采用“毒杀死”水溶液喷雾消毒的方法,具有杀菌作用强、效果明显、不腐蚀、不损坏物体、对人体无刺激、不损坏花草树木、不污染环境,可在有人时使用,也可在物体表面直接喷雾(洒)、擦拭、浸泡消毒等优点,是目前一种非常有效的环境空气消毒剂。

[参考文献]

- [1] 国家技术监督局,中华人民共和国卫生部. 中华人民共和国国家标准 GB 15982-1995[S]. 医院消毒卫生标准, 1996. 1-6.
- [2] 刘顺良,张新春,王剑,等. 高效无腐蚀防锈消毒精的研究[J]. 中国药业, 2002, 11(3): 48-49.