

臭氧对塑料药瓶消毒效果的考察

李建凯 赵莉莉 段淑英 米春玲 郝智彬

(甘肃省庆阳县长庆石油勘探局职工医院, 庆阳 745101)

摘要 利用卫生学方法, 比较了臭氧灭菌法与其它几种方法对塑料药瓶消毒效果的差异。结果表明: 塑料药瓶不加垫密闭, 药液的贮存时间不足10 d, 过氧乙酸消毒法和臭氧灭菌法的贮存时间均在 30 d 以上。从经济、实用、快速及药品卫生标准的角度考虑, 自制的臭氧灭菌箱用于塑料药瓶的消毒是可行的。

关键词 臭氧 塑料药瓶 贮存时间

塑料药瓶在医院普通制剂中广泛应用, 但其贮存药液易霉变, 不易达到卫生学标准。为此, 作者利用自制的臭氧灭菌箱进行消毒, 并与其它几种消毒方法进行了比较。现将结果报告如下。

1 实验材料及仪器

1.1 100 ml 塑料药瓶(河北冀县化工工业公司) 10%葡萄糖注射液(960320本院制剂室)

1.2 GYB-A 臭氧电子消毒灭菌器(江苏省扬中市康尔器械有限公司)

1.3 臭氧灭菌箱: 参照瞿发林等人^[1]的方法利用臭氧电子消毒器将废旧冰箱改制成臭氧灭菌箱。

2 方法及结果

2.1 处理方法

(1)塑料瓶未加垫直接使用; (2)塑料瓶加垫后使用; (3)加垫、未启盖紫外线消毒30 min; (4)加垫、启盖紫外线消毒30 min; (5)加垫、过氧乙酸消毒30 min后, 新鲜蒸馏水冲洗, 沥干; (6)加垫、启盖臭氧灭菌箱内消毒30 min。

2.2 60只100 ml 空塑料药瓶分别用上述六种方法各处理10只, 在净化条件下灌入同批10%葡萄糖注射液100 ml, 在灌装的当天(对照组), 灌装后的10、20、30和40 d(实验组)分别做细菌数、霉菌和酵母菌数、大肠杆菌的卫生学检查^[2]。以对照组作为参照, 分别对实验组进行统计处理(t 检验法)。结果见附表。

附表：六种消毒方法的实验结果(菌落数个/ml)

方 法			1	2	3	4	5	6
1 d	细 菌		<10	<10	<10	<10	<10	<10
	霉 菌		<10	<10	<10	<10	<10	<10
10 d	细 菌		<10	<10	<10	<10	<10	<10
	霉 菌		$43 \times 10^{3*}$	<10	<10	<10	<10	<10
20 d	细 菌		$19 \times 10^{6*}$	97×10	<10	$95 \times 10^*$	<10	<10
	霉 菌		<10	<10	<10	<10	<10	<10
30 d	细 菌		<10	$92 \times 10^{3*}$	$84 \times 10^{4*}$	$75 \times 10^{2*}$	<10	<10
	霉 菌		$94 \times 10^{2*}$	$88 \times 10^{2*}$	$32 \times 10^{3*}$	$14 \times 10^{3*}$	<10	<10
40 d	细 菌		$25 \times 10^{3*}$	$13 \times 10^{2*}$	$10 \times 10^{2*}$	$49 \times 10^{3*}$	$32 \times 10^{3*}$	$21 \times 10^*$
	霉 菌		$29 \times 10^{3*}$	$30 \times 10^{2*}$	$40 \times 10^{2*}$	$55 \times 10^{3*}$	<10	$13 \times 10^*$

注：1.*表示 $P < 0.05$ 及卫生学超标。

2.大肠杆菌检查均为阴性。

3 讨论

3.1 药品卫生标准规定液体制剂的菌落数应 < 100 个/ml, 因此从结果可以看出, 第1种方法的效果明显较其它方法差 ($P < 0.05$), 药液的贮存时间不足10d; 第5种和第6种方法消毒后, 药液的贮存时间最长 (> 30 d), 因此, 我们认为塑料药瓶内药液的贮存时间以不超过30d为好。第3种消毒方法的结果与沈再朗^[3]的研究结果不相一致, 这可能与厂家的生产环境、贮运条件和时间有关。

3.2 一般塑料药瓶硬度差, 挤压易变形, 封口不严是卫生学达不到标准的关键, 所以建议生产厂家加垫密封。

3.3 从经济、实用、快速及药品卫生标准的角度考虑, 我们认为自制的臭氧灭菌箱用于塑料药瓶的消毒是可行的, 值得推广使用。

参 考 文 献

- 1 翟发林, 刘龙林, 纪建荣等. 塑料瓶 臭氧消毒效果观察. 中国消毒学杂志, 1993; 10(4):244~245
- 2 裘雪友, 孙定人, 喻维新主编. 药师手册. 第1版. 北京: 人民军医出版社, 1992:841
- 3 沈再朗. 塑料投药瓶8种处理方法的观察. 中国医院药学杂志, 1996; 16(2):89

收稿日期: 1996—09—09