

EXPERIMENTAL OBSERVATION ON GERMICIDAL EFFICACY AND TOXICITY OF DIMETHYLDIDECYL AMMONIUM CHLORIDE

Qiu Lijun Zhao Weizhong Ning Peiyong Li Jiameng Yuat r Peng
(Tianjin Municipal Sanitary and Disease—Prevention Center . Tianjin 300011)

Abstract

Dimethyldidecyl ammonium chloride is a cation surfactant. In order to know its germicidal efficacy and toxicity suspension quantitative germicidal test and toxicity test were carried out. The results indicated that the solution containing dimethyldidecyl ammonium chloride 20 mg/L with a 1 minute contact time and 3 minute contact time killed > 99.90% of *Staphylococcus* and *Escherichia coli* respectively. When the bacterial suspension contained 25% by volume of calf serum it was necessary to prolong the contact time to 6 min. The oral LD of this disinfectant in female and male mice was 0.147 g/kg and 0.477 g/kg respectively. So it belongs to moderately toxic disinfectant. Its 300 mg/L solution has no irritative effect on rabbit skin.

Key words dimethyldidecyl ammonium chloride germicidal effect *Escherichia coli* *Staphylococcus aureus* toxicity.

*Taichang Chemical Industrial Products Co Ltd . Tianjin

臭氧水殺滅微生物效果的試驗觀察

陳慧燕 房玉華

(浙江省溫州市疾病預防控制中心·溫州 325000)

提要 採用懸液定量殺菌試驗，觀察一種小型臭氧發生器所產臭氧水對微生物的殺滅效果。所產臭氧水含臭氧0.29 mg/L。在【8~20U作用】rain對大腸桿菌、金黃色葡萄球菌與白色念珠菌系滅率分別為100%、99.98%與99.93%。用該臭氧水浸泡抹布rain可將其污染菌殺滅98.06%~99.73%。該發生器與水龍頭連接，以開關水龍頭控制發生器電源開關。因此，用於消毒生活用水既方便，效果又可靠。

關鍵字 臭氧水發生器 臭氧 殺菌作用 大腸桿菌 金黃色葡萄球菌 白色念珠菌

試驗用臭氧水由SMX4自來水式殺菌消毒器產生。該消毒器是一種採用電暈放電原理產生臭氧的小型臭氧發生器(體積4.5cm×8.0cm×12.0cm)使用時，將其與自來水龍頭連接，利用流體力學和射流抽吸原理，使產生的

臭氧水的試驗結果報告如下。

1方法

1.1 臭氧含量檢測以5 L/min的水流量取100ml 臭氧水

於碘量瓶中立即加200 g/L碘化鉀溶液20ml與3 mol/L硫酸溶液5 ml】，混勻。靜置5 min後，用硫代硫酸鈉標準溶液滴定經臭氧氧化所產生的游離碘，刪出臭氧含量。

1.2 菌懸液的製備

試驗菌為大腸桿菌(ATcC 25922)金黃色葡萄球菌(ATCC 6538j·白色念珠菌(ATCC 10231j。取其第3~14代普通營養瓊脂(白色念珠菌為沙氏培養基)斜面24 h新鮮培養物，分別以0.03mol/L磷酸鹽緩衝液(PBS)洗下並稀釋成含菌量為10~10⁸ CFU/ml的菌懸液

1.3 懸液定量殺菌試驗

取上述菌懸液0.5ml】，加入4.5 ml臭氣水中(陽性對照為PBSj·混勻=作用至規定時間，取0.5 ml混勻液、加入4.5 ml中和劑溶液(經預試驗選出為含5 g/L硫代硫酸鈉的0.03 mol/L PBS)中並混勻 中和作用10min，再用0.03 mol/L PBS作適當稀釋。取稀釋液作活菌計數(細菌培養基為普通營養瓊脂·于37℃培養48 h，白色念珠菌用沙氏瓊脂于28℃ 培養72 h)計算殺滅率=

1.4 對物品表面消毒效器的檢測

將用過的每塊抹布均一分為二·使成二份-每份10 g。一份置於【0.03mol/L】生理鹽水中(陽性對照)·另一份置於【0.03mol/L】臭氣水中進行消毒。作用1min，將抹布移入100ml中和劑溶液中·振動以洗下布上的菌。取洗脫液1 ml接種平皿-傾注普通營養瓊脂並混勻 于37℃ 培養24 h 計數菌落數，計算殺滅率。

2 結果

2.1 水中臭氣含量

經檢測·在14~16℃以5 L/min流量流出的水中含臭氣0.29 mg/L

2.2 殺滅微生物效果

試驗表明，以所產臭氣水對大腸桿菌、金黃色葡萄球菌作用1 min，平均殺滅率分別為100%與99.98%，作用5 min僅能將白色念珠菌殺滅92.36% (表1)

表1 臭氣水對不同微生物的殺滅作用

表1 臭氣水對不同微生物的殺滅作用

微生物	陽性對照組 平均菌數 (cfu ml)	作用不同時間(min)的 平均殺滅率(%)		
		1	3	5
大腸桿菌	3.400(000)	100.00	100.00	100.00
金黃色葡萄球菌	4.200(000)	99.98	99.98	99.98
白色念珠菌	110(000)	91.93	91.45	92.36

註:試驗溫度為18~20℃臭氣含臭氣0.29 mg/L，結果為5次試驗平均值

2.3 對抹布消毒效器

經檢測·用該臭氣水浸泡抹布1 min，可將其污染菌殺滅98.06%~99.73%(表2)。

表2 臭氣水對抹布的消毒效果

抹布序號	陽性對照組	消毒前平均	平均
	平均細菌總數 (cfu g)	細菌總數 (cfu g)	殺滅率 (%)
1	160(000)	3.100	98.06
2	130(000)	2.000	98.46
3	250(000)	1.700	99.32
4	350(000)	2.500	99.29
5	10(000)	27	99.73

註:試驗溫度為18~20℃以含臭氣0.29mg/L水溶液浸泡抹布1 min 結果為2次試驗的平均值

3 討論

本結果指出·以含臭氣0.29 mg/L的水對大腸桿菌、金黃色葡萄球菌作用1min，殺滅率達99.90%以上，對白色念珠菌作用5min的殺滅率達91.0%以上。對細菌的試驗結果與崔森·白希堯等報告的結果基本相同。王芳報告，含臭氣8.0mg/L的水對白色念珠菌殺滅率達100%。本結果殺滅白色念珠菌效果較差，顯然與含臭氣量較低(0.29 mg/L)有關。

SMX4自來水式殺菌消毒器結構簡單，小巧，可直接與水龍頭連接，由開關水龍頭控制電源開關，使用較方便。

參考文獻

[1] 崔森、白希堯、張泣，等。自來水消毒效果測定中

國消毒雜誌，1993；10(3)：142

(2) 白希堯、儼蓉、馬安成，等。臭氣溶液樂曲的研究。中國消毒學雜誌，1993；10(7)

(3) 王芳、劉有京、張文桶。臭氣穩定性試驗。菌性能的試驗。中國消毒學雜誌，1999；16(2)：69

(2000-05-31收稿 2000-08-08修回)

EXPERIMENTAL OBSERVATION ON GERMICIDAL EFFICACY OF OZONE WATER

Chert Huo " Fang Yuhua

(Wenzhou Municipal Center for Disease Prevention and Control · Zhejiang Province · Wenzhou 325000)

Abstract

Suspension quantitative germicidal test was used to observe the germicidal efficacy of ozone water produced by a manual ozone generator. The ozone water contained ozone 0.29 mg/L, and killed 100% of Escherichia coli, 99.98% of Staphylococcus aureus and 91.93% of Candida albicans after contact for 1 min at 18~20°C. Immersing the rag in this ozone water for 1 min could kill 98.06% ~ 99.73% of the contaminating bacteria. The generator is connected with the tap and its power switch is controlled by turning on and off the tap. Therefore it is both convenient and reliable to use for disinfection of water for daily use.

Key words ozone water generator ozone germicidal effect Escherichia coli Staphylococcus aureus Candida albicans

萬福金安消毒液噴霧對物品表面消毒效果的檢測

趙勇 陳素良 錢輔仁

(河北省衛生防疫站·保定071000)

提要 為瞭解採用噴霧式快速消毒器噴霧萬福金安消毒劑(含非離子表面活性劑·二氯異氰尿酸鈉的複方)溶液對物品表面的消毒效果，進行了載體定量殺滅微生物試驗。結果，以含有有效氯5100mg/L的萬福金安消毒液噴霧5s(噴液速度0.3 ml/s)·再作用4 min，對玻璃片表面枯草桿菌黑色變種芽胞的滅除率為100%，可將玻璃片表面乙型肝炎表面抗原的抗原性破壞，對污染於牙鑽鑽針的乙型肝炎表面抗原則需作用8min。

關鍵字 含氯複方消毒劑 二氯異氰尿酸鈉 噴霧器 表面消毒 芽胞作用 枯草桿菌黑色變種 HBsAg

噴霧式快速消毒器主要用於牙科、眼科、耳鼻喉科醫療器械的消毒。該消毒器由