

紫外线杀菌灯的安装与杀菌效果

郭 强 华

(南昌市卫生防疫站)

利用紫外线杀菌灯产生的短波紫外线，杀灭空气中及物体表面的细菌是一种简便有效的方法。但安装得当否对杀菌效果影响很大。我们用不同厂生产的五种杀菌灯进行实验观察，其结果如下。

1. 照射距离与杀菌效果的关系很大，将已接种大肠杆菌的平皿放在距灯管 0.5、1、1.5、2m 处，照射 30 分钟，结果在 0.5 和 1m 处大肠杆菌全部杀死；而 1.5 及 2m 处平皿内分别有“±”、“+”的细菌生长。因此杀菌灯安装在距实验台

面高度以 1m 以内为好。

2. 杀菌灯照射时间愈长杀菌效果愈好。将已接种大肠杆菌的平皿放于距灯管的 16 个不同距离照射点，分别照射 30、60、90、120 分钟。培养结果，照射 30 分钟的有 3 个点的平皿内细菌被杀死；60 分钟的有 9 个点细菌被杀死；90 分钟的有 12 个点细菌被杀死；120 分钟的所设 16 个点细菌全部杀死。

3. 杀菌灯安装不要装木架和反光罩。对无菌条件要求较高的工作，实验台下要加装杀菌

灯。我们在反光罩背面和实验台下的地面各设 2 个测定点，照射 60 分钟，杀菌灯能照射到的各个点，空气中细菌数减少 85.13%；而反光罩背面及实验台下空气中细菌数分别减少 59.26% 和 37.5%。延长照射时间至 120 分钟，实验台下空气中细菌数仍有 44—50%。当拆除木架和反光罩及实验台下增装一支杀菌灯时，室内空气中细菌数有明显减少。照射 30 分钟，实验台下空气中的细菌 100% 杀死。室内其它测定点细菌数也减少为 92.5%。

4. 不同细菌对紫外线的敏感性有差异。将已接种大肠杆菌和白色葡萄球菌的平皿，同时放在距灯管 0.5、1、1.5、2m 处，照射 30 分钟，结果 0.5 及 1m 处的大肠杆菌全部杀死。而白色葡萄球菌仍有“±”、“+”的细菌生长。同样将伤寒杆菌和福氏痢疾杆菌的平皿照射 10 分钟，结果福氏痢疾杆菌在 0.5 及 1m 处全部杀死，而伤寒杆菌虽然在同一距离，仍有“±”、“+”的细菌生长。

5. 短波紫外线的穿透力很弱，如灰尘、手指印均能挡住。我们将含有大肠杆菌生理盐水悬

液，在消毒平皿内倾成约 1、2、5mm 厚的液层，放在杀菌灯对表面细菌有杀死效果的 1m 处，照射 60、90 分钟，将被照液滴入琼脂平皿内划线培养，仍有大肠菌生长。因此杀菌灯不能用于食品、饮水、牛乳等的消毒。

6. 新旧灯管的杀菌效力差别也较大。我们用五支不同厂生产的杀菌灯（其中一支已使用一年）进行杀菌对比观察。将接种大肠杆菌及白色葡萄球菌平皿放在距灯管的 16 个不同测定点，分别照射 30、60、90、120 分钟，其结果 4 支新灯管杀菌结果相近，约使用一年的灯管与其它 4 支不同，平皿内有较多细菌未杀死。

7. 无菌室在每天工作前杀菌灯照射 30 分钟较为合适。从实验结果看，照射 30 分钟室内空气中细菌数可减少 96.1%（其中 3.9% 细菌存活可能是受测定支架等影响）。因此，每天工作前照射 30 分钟即可基本达到无菌，当天连续使用每次照射 20 分钟即可（文中“+”示细菌生长占 $\frac{1}{4}$ 平皿；“±”示细菌生长 $< \frac{1}{4}$ 平皿）。