

# 药物气雾对流脑、白喉、猩红热病原菌 消毒效果的实验研究

广东省流行病防治研究所 张少鸿 赵惠霖 刘少梅  
广东医药学院 张福强 吴振强

为了解常用消毒剂及药物对流脑、白喉、猩红热病原体的消毒和杀灭效果开展了本实验研究。

## 实验方法

先筛选上述三种病原体的强抵抗力株，然后污染布片，做气雾消毒试验。

一、强抵抗力菌株的筛选：按中国医学科学院流行病学微生物学研究所原三室的方法，从12株广东近年流行株及标准白喉杆菌菌株中选出一株强抵抗力代表株——“38142”株。该菌株可耐热 $59^{\circ}\text{C}$ 、20分钟，抗酚性为1:80、10分钟及1:360、30分钟；从10株乙型溶血性链球菌(下称乙链球菌)中选出一株强抵抗力代表株——L-ST02株。该菌株可耐热 $59^{\circ}\text{C}$ 、5分钟或 $56^{\circ}\text{C}$ 、15分钟，抗酚性为1:80、25分钟或1:360、30分钟；从14株脑膜炎双球菌(下称流脑菌)中选出一株强抵抗力株——“639”株。该菌株可耐热 $51^{\circ}\text{C}$ 、15分钟或 $45^{\circ}\text{C}$ 、30分钟，抗酚性为1:1120、20分钟。

二、细菌污染布片的制备：以 $0.5 \times 1$ 厘米大小的脱脂白棉布片，灭菌。再分别用上述几种细菌的18~24小时培养物污染布片。具体方法是先用灭菌生理盐水分别将几种细菌配成20亿/毫升的浓度，然后按每个布片加入0.2毫升菌液计，加入菌液并使之充分浸渍布片，再用灭菌滤纸稍吸干备用。

三、气雾消毒试验：将细菌污染布片悬挂在0.33立方米的无菌柜内的中央各点，按10毫升/立方米剂量，以JM II气雾器在一个大气压空气压缩机推力下将不同浓度的药物喷入柜内，雾粒大小要求以6~12微米占80%左右为

合格。按间隔为5、10、20、30分钟分别作几种细菌布片采样。每种菌取双份材料，分别置于内含1%血清鲜肉汤培养基中，放 $37^{\circ}\text{C}$ 温箱培养，24小时初看结果，7天后最后看结果。无菌生长为阴性，判定为消毒有效；有菌生长时再行血琼脂平皿分离、鉴定并排除污染。确为试验菌生长者判为消毒无效，实验均在 $21 \sim 24^{\circ}\text{C}$ 柜温、80~90%相对湿度下进行，以两次采样相同者为最后结果。另喷等量灭菌水为对照。

四、试验药物：选择了低毒、对呼吸道刺激性小又安全的常用消毒剂及药物共16种。其中化学药物11种(新洁尔灭、杜灭芬、洗必太、戊二醛、氯胺、过氧乙酸、乳酸、乙酸、过氧化氢、呋喃西林、黄连素)、抗菌素5种(红霉素、金霉素、四环素、土霉素、氯霉素)。

## 结 果

试验结果表明，16种药物对三种细菌都有不同程度的消毒效果。

白喉杆菌在1:100新洁尔灭5分钟，1:100杜灭芬30分钟，1:250洗必太20分钟，1%戊二醛20分钟，1:200氯胺5分钟、0.1%过氧乙酸30分钟，5%乳酸20分钟、5%醋酸20分钟、5%双氧水5分钟、1000单位/毫升红霉素5分钟、1万单位/毫升四环素、土霉素、氯霉素各在5分钟内均可被杀灭，而0.1%呋喃西林、黄连素虽经30分钟消毒仍无效。

乙链球菌在1:100新洁尔灭5分钟、1:100杜灭芬10分钟、1%戊二醛20分钟、1:200氯胺5分钟、0.1%过氧乙酸5分钟、2%乳酸5分钟、5%醋酸10分钟、5%过氧化氢5分



钟, 1000单位/毫升红霉素 5 分钟、1万单位/毫升土霉素30分钟内可被杀灭, 而1:250洗必太、0.1%呋喃西林、黄连素及1万单位/毫升的金霉素、四环素、氯霉素作用30分钟仍然无效。

流脑菌在1:500新洁尔灭、1:500杜灭芬, 2.5%醋酸均为20分钟; 而在下述药物均为5分钟杀灭: 1:500洗必太、1%戊二醛、1:200氯胺、0.1%过氧乙酸、2%乳酸、1%过氧化氢、0.1%呋喃西林、0.1%黄连素、5000单位/毫升红霉素、5000单位/毫升金霉素、四环素、土霉素和氯霉素。

三种细菌对药物气雾的抵抗力, 依次为乙链球菌、白喉杆菌, 而流脑菌最弱。

实验表明, 三种细菌杀灭所需药物浓度均比过去有关药物敏感性报告为高, 其原因是:

- 1、本实验菌株属筛选后具较强抵抗力的代表株。
- 2、实验采用布片载体法、与一般玻片法、试管法、药杯法、纸片法更难于杀灭, 却较接

近现场消毒情况; 3、布片按20亿菌/毫升浓度、0.2毫升菌液/1布片定量污染, 乃为按消毒规定要求的最高浓度菌液和大菌量。

按照10毫升/立方米用量喷入气雾、在无人居住逗留房间, 用1:100新洁尔灭、杜灭芬, 1%戊二醛、1:200氯胺、0.1%过氧乙酸、5%乳酸、醋酸、过氧化氢和5000单位/毫升红霉素或10000单位/毫升土霉素, 都可以达到空气中和表面物体的消毒目的。

### 小 结

本文选白喉杆菌、流脑菌和乙链球菌强抵抗力代表株污染布片法作气雾消毒效果研究, 实验表明16种药物中, 1:100新洁尔灭、杜灭芬, 1:200氯胺, 0.1%过氧乙酸、5%醋酸和过氧化氢6种药物, 均可在10毫升/立方米用量、5~30分钟杀灭以上三种细菌, 且在经济上, 药源供应上, 有一定实用价值, 但其现场消毒效果尚待考查。

## 痢疾菌群分布及生存力的观察

北京市丰台区卫生防疫站 高树林

1980年7~9月, 从丰台部分地区59名肠道病患者粪便中分离出40株痢疾杆菌, 菌群分布百分比为鲍氏(45.0) > 福氏(35.0) > 宋内氏(15.0) > 舒密氏菌(5.0), 与国内外及本地区前两年资料相比, 鲍氏菌有明显增高趋势。生存力结果为①存活时间: 一般在碗等物体表面可存活2~8天, 在土和水中可存活4~16天, 时间顺序为宋内氏 > 鲍氏 > 舒密氏 > 福氏菌; ②抵抗力: 10分钟可被常用消毒药(来苏儿、新洁尔灭等)杀灭, 顺序为舒密氏 > 宋内氏 > 鲍氏和福氏菌。这一结果与文献报导关于“舒密氏菌抵抗力

最弱”的结论不一致。紫外线照射30分钟可杀灭福氏、宋内氏、舒密氏菌, 而鲍氏菌经45分钟仍存活, 抵抗力顺序为鲍氏 > 福氏 > 宋内氏菌; ③药敏和耐药力: 所有菌群对卡那霉素、痢特灵、TMP等均较敏感, 对土霉素、四环素等耐药率均在50%以上。耐药力相比, 鲍氏与宋内氏菌相仿, 均大于福氏与舒密氏菌。上述结果提示, 应在更大范围进行痢疾菌群分布调查。如发现鲍氏菌在广泛地区均占首位, 而且抵抗力又明显高于其它菌群, 那么在痢疾防治、痢疾菌苗和诊断血清的组合上就应考虑鲍氏菌上升这个因素。