

歌舞厅空气污染细菌、真菌调查与评价

蒋 代 康

(西南师范大学生命科学系 重庆 400715)

摘要 在城区范围,选择普通型歌舞厅,调查厅内空气污染细菌、真菌现状,结果发现,A₁1月污染细菌浓度最高(22485个/m³),比B(对照)高出6.5倍多,7月污染真菌浓度最高(11241个/m³),比B高出4.7倍;A₁各月周六、周日污染细菌、真菌浓度比周一高,比B高;是由于天气,人口密集(1~4人/m²),不通风,通风强度较大造成的。

1997-04-11收稿

关键词 歌舞厅, 细菌, 真菌

分类号 Q938.1

歌舞厅是为市民休闲服务的。歌舞厅内人口密集, 门窗紧闭, 在厅内空气中分散悬浮大量的尘粒、飞沫小滴、滴核等污物^[1], 它又是传染呼吸道疾病的场所。

了解歌舞厅空气污染细菌、真菌现状, 唤醒市民的卫生防疫意识, 防止传染呼吸道疾病, 保护市民身体健康具有重要的意义。

1 材料和方法

1.1 采样培养基

采集细菌使用营养琼脂培养基, 采集真菌使用高盐察氏培养基(GB4789.28~84)。

1.2 采样地点

A₁歌舞厅位于重庆北碚城区人民会堂右侧山坡上; 舞池长方形, 面积约为 300m², 空高约 5m; 每天下午、晚上对市民开放。

A₂歌舞厅位于重庆西南师大校园内; 舞池长方形, 面积约为 200m², 空高约 5m; 周六、周日晚上对师生开放, 不以盈利为目的。

B 为对照采样点, 位于西南师大校内某一山坡上; 室呈长方形, 面积约为 80m², 空高约 4m; 是为科研、教学服务的。

1.3 采样时间

1996 年 1、4、7、10 月中旬各 1 次, 每次选择周六至周一, 连续采 3d。

1.4 采样准备和采样

制备足够的细菌、真菌平皿供取用; 采用自然沉降法采样品, 将采样平板架置采样点, 平板距离地面 1.5m 高, 在采样平板上放置细菌、真菌平皿各一皿, 打开皿盖, 接菌 10min, 盖皿盖; 同时记录舞厅人数和室温。

1.5 样品培养和计数

将接菌后的细菌平皿放入培养箱, 37℃ 培养 48h, 计数细菌菌落数; 选择代表菌落移接斜面培养供镜检。

将接菌后的真菌平皿放入另一培养箱, 25~28℃ 培养 5d, 计数真菌菌落数; 选择代表

菌落移接斜面培养供观察。

1.6 空气含菌浓度计算公式(奥氏公式)

$$C = 50000N / A \cdot T$$

式中

C: 每立方米空气含细菌、真菌总数(个 / m³);

N: 接菌平皿培养后, 在平皿上长出的菌落数(五点平均值);

A: 所用平皿的面积(cm²);

T: 打开皿盖接菌的时间(min)。

2 结果和讨论

2.1 歌舞厅空气污染细菌调查

歌舞厅空气污染细菌浓度调查结果见表 1。

由表 1 看出, A₁歌舞厅空气污染细菌浓度 1 月(冬)最高(22485 个 / m³), 比 B 高出 6.5 倍多, 各月周六、周日污染细菌浓度比周一高, 比 B 高; 借用前苏联居室空气卫生细菌学评价标准^[2], 冬季细菌总数 > 7000 个 / m³, 可视为污染空气, 经计算, A₁1 月(冬)污染细菌浓度超标 3.2 倍多, 应视为厅内空气污染较严重; 我国目前有很多学者认为, 可将室内空气含细菌总数 > 1000 个 / m³ 作为评价污染空气的指标^[3], 经计算, A₁1 月(冬)污染细菌浓度超标 22.5 倍, 应视为厅内空气污染极严重; 是由于 1 月(冬)的重庆天气寒冷, 歌舞厅门窗紧闭, 人口密集(1~4 人 / m²), 周六、周日跳舞人数比周一多, 不予通风造成的。

另据细胞形态观察证实, 歌舞厅空气污染杆菌略多于球菌, G⁺ 多于 G⁻, 与引起呼吸道感染细菌病原菌的种类相一致。

2.2 歌舞厅空气污染真菌调查

歌舞厅空气污染真菌浓度调查结果见表 2。

由表 2 看出, A₁歌舞厅空气污染真菌浓度 7 月(夏)最高(11241 个 / m³), 比 B 高出 4.7 倍, 各月周六、周日污染真菌浓度比周一高, 比 B 高; 是由于 7 月(夏)的重庆天气炎热, 歌舞厅门窗大开, 周六、周日跳舞人数仍比周一多, 通风

表1 歌舞厅空气污染细菌浓度调查统计表(1996年)

时 间			菌落数(个/m ³)		
m	d	w	A ₁	A ₂	B
一	13	六	22996		3865
	14	日	24812		4920
	15	一	19648		1525
月 平 均			22485		3438
四	13	六	4142		3160
	14	日	14131	10685	2368
	15	一	3011		1101
平 均			7095	10685	2210
七	13	六	3160	5942	1644
	14	日	4165	2216	1266
	15	一	1509		734
平 均			2945	4079	1215
十	12	六	8743	11412	2857
	13	日	20010	7922	1856
	14	一	5958		1563
平 均			11568	9667	2092

表2 歌舞厅空气污染真菌调查统计表(1996年)

时 间			菌落数(个/m ³)		
m	d	w	A ₁	A ₂	B
一	13	六	1325		362
	14	日	1091		299
	15	一	793		236
月 平 均			1070		299
四	13	六	4379		1872
	14	日	1847	3961	904
	15	一	508		620
平 均			2365	3961	1132
七	13	六	18383	8081	2425
	14	日	11616	5085	3410
	15	一	3725		1047
平 均			11241	6583	2394
十	12	六	5525	2049	1223
	13	日	2114	1503	1502
	14	一	629		473
平 均			3756	1776	1066

强度较大,为厅外空气中存在的大量的真菌孢子传播提供了条件。

另据培养、细胞形态观察证实,歌舞厅空气污染曲霉属真菌多于青霉属,污染非曲霉属、青霉属真菌量极少。

建议卫生防疫部门对歌舞厅加强卫生防疫管理和监督;着手研究制定室内空气卫生标准是十分必要的。

参 考 文 献

- [1] 章谷生. 卫生微生物学. 北京: 人民卫生出版社, 1963, 76~87.
- [2] 郁庆福. 卫生微生物学. 北京: 人民卫生出版社, 1984, 73~84.
- [3] 胡家骥. 环境工程微生物学. 北京: 高等教育出版社, 1988, 128~130.