

实验一 人体和环境微生物的检查



一、目的要求

- 1、了解环境中微生物的存在。
- 2、比较来自不同场所与不同条件下细菌的数量和类型。
- 3、观察不同类型微生物的菌落形态特征。
- 4、体会无菌操作的重要性，初步建立微生物工作者必须具有的“无菌”概念。

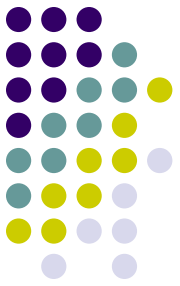
二、基本原理



微生物个体微小，种类繁多且无处不在，但肉眼不可见。若用营养琼脂平板法进行检测，可以看到其群体结构。

平板培养基含有细菌生长所需要的营养成分，当取自不同来源的样品接种于培养基上，在适宜温度下培养， $1\sim 2$ d内每一菌体即能通过很多次细胞分裂而进行繁殖，形成一个可见的细胞群体的集落，称为菌落。

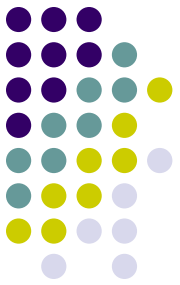
每一种细菌所形成的菌落都有它自己的特点，例如菌落的大小、表面干燥或湿润、隆起或扁平、粗糙或光滑，边缘整齐或不整齐，菌落透明、半透明或不透明，颜色以及质地疏松或紧密等。因此，可通过平板培养来检查环境中细菌的数量和类型。



三、实验器材

1、培养基 牛肉膏蛋白胨琼脂平板

2、记号笔



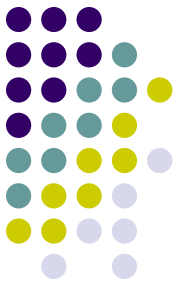
四、实验步骤

1、编号

写上班级、姓名、日期，平板编号为1、2、3。

2、皿底分区

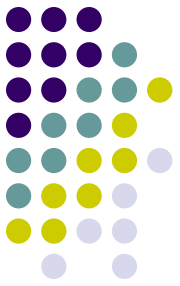
将其中一个平板皿底用记号笔分为四个区，1区直接用手指触摸；2区则用75%酒精消毒后的手指触摸；3区和4区用随身物品触摸。



2、环境中微生物的检查

(1) 空气 将一个牛肉膏蛋白胨平板放在桌面上，移去皿盖，使其暴露在空气中30min后盖上皿盖。

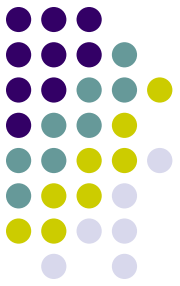
(2) 咳嗽 将揭开皿盖的琼脂平板放在离口约6~8 cm处，对着琼脂表面用力咳嗽，然后盖上皿盖。



3、将所有的琼脂平板翻转

使皿底朝上，放 28°C 培养箱，培养 $2\sim 3$

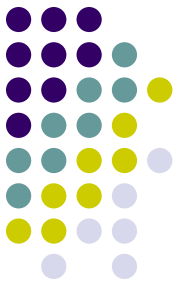
d.



五、结果记录

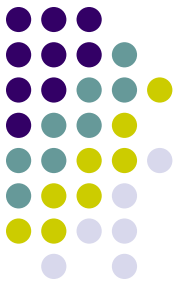
(1) 菌落计数

(2) 根据菌落大小、形态、高度、干湿等特征观察不同的菌落特征。



菌落特征描述方法如下：

- ① 形状：圆状、丝状、不规则状、假根状。
- ② 大小：以直径表示。
- ③ 表面：光滑、干燥、湿润、皱褶。
- ④ 光泽：玻璃状、蜡质状、油脂状。
- ⑤ 高度：扁平、隆起、凹下。
- ⑥ 透明度：透明、半透明、不透明。
- ⑦ 边缘：整齐、不整齐。



思考

通过本次实验，在防止培养物的污染和防止细菌的扩散方面，你学到些什么？有什么体会？