### 不同类型洗手液的抑菌能力探究

### **一、**实验目的

1、对比不同类型洗手液的抑菌能力，为合理选择洗手液提供依据

2、了解营养琼脂培养基的使用方法

3、对细菌、真菌形成进一步了解

### **二、实验原理**

营养琼脂培养基是用来进行普通微生物的繁殖培养，供细菌落总数测定、保存菌种及纯培养用。主要成分为:牛肉浸出物、酵母抽提物、蛋白胨、氯化钠、琼脂粉、蒸馏水。蛋白胨和牛肉粉提供氮源、维生素、氨基酸和碳源，氯化钠能维持均衡的渗透压，琼脂是培养基的凝固剂。

营养琼脂为最基础的一类培养基，包含了大部分微生物生长所需要的营养物质，因此可用于微生物培养与菌落总数计数。利用其测定未洗手与不同洗手液洗手后的微生物数量，能在一定程度上反映出洗手液的抑菌能力。

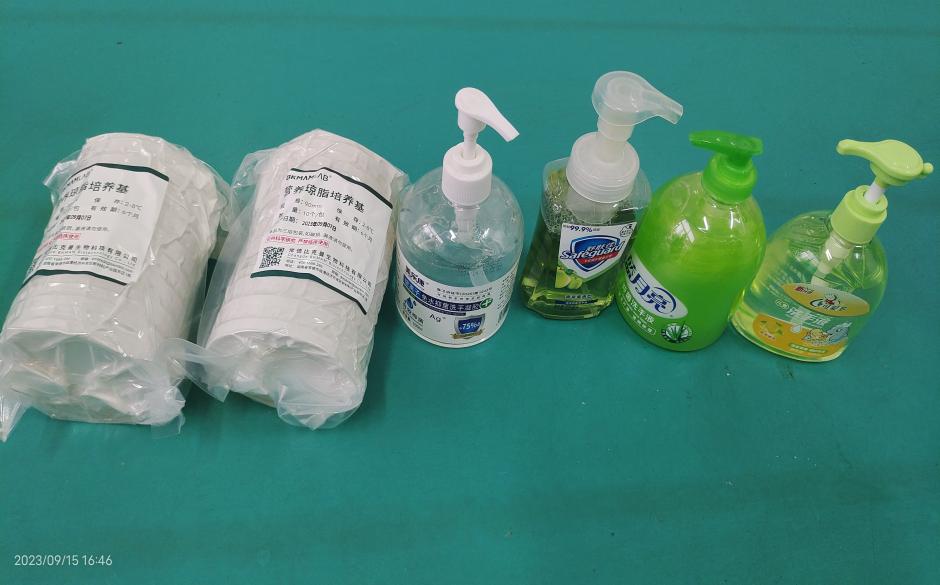
### 实验器材

1、营养琼脂培养基

2、75％酒精洗手液、泡沫洗手液、普通抑菌洗手液、儿童洗手液

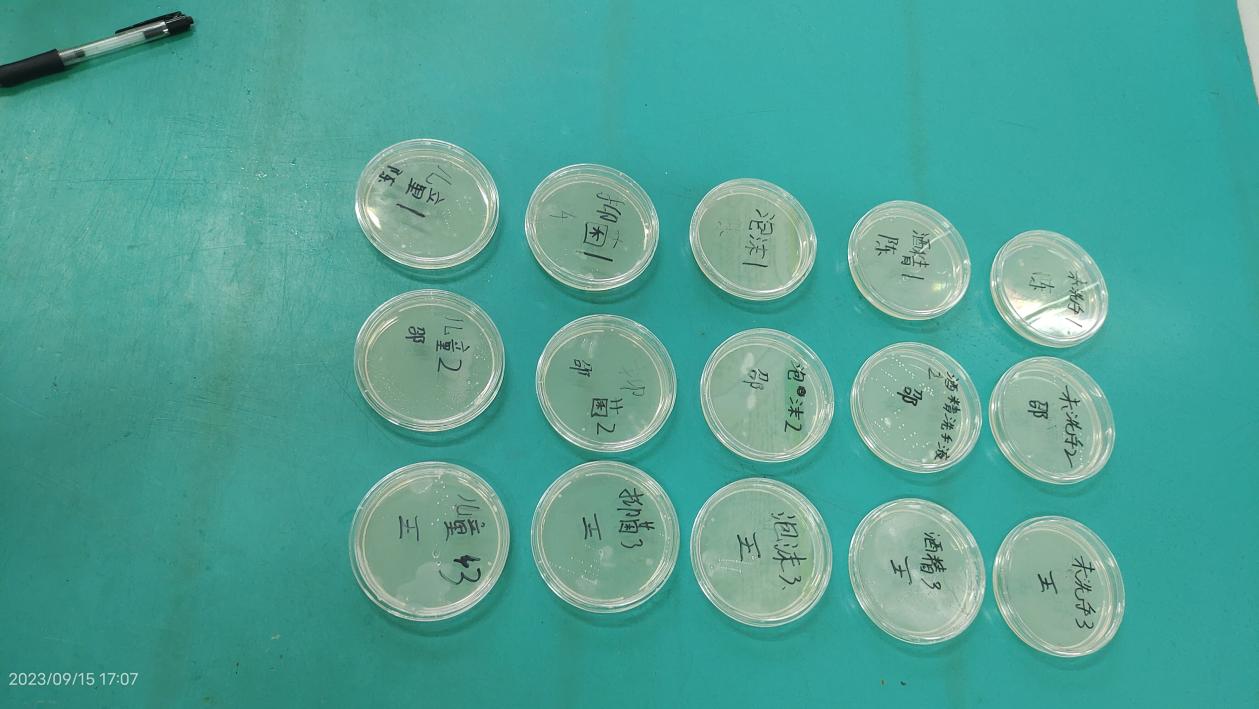
3、电热恒温培养箱

1. 实验装置图



### 实验步骤

1、分组与编号：每人五个营养琼脂培养基，分别标注：未洗手、酒精、泡沫、抑菌、儿童。



2、接种 ①在未洗手的情况下通过用拇指轻压的方式接种标号为未洗手的培养基，作为对照组。

②用75％酒精洗手液清洗食指后接种标号为酒精的培养基。

③用泡沫洗手液清洗中指后接种标号为泡沫的培养基。

④用普通抑菌洗手液清洗无名指后接种标号为抑菌的培养基。

⑤用儿童洗手液清洗小指后接种标号为儿童的培养基。

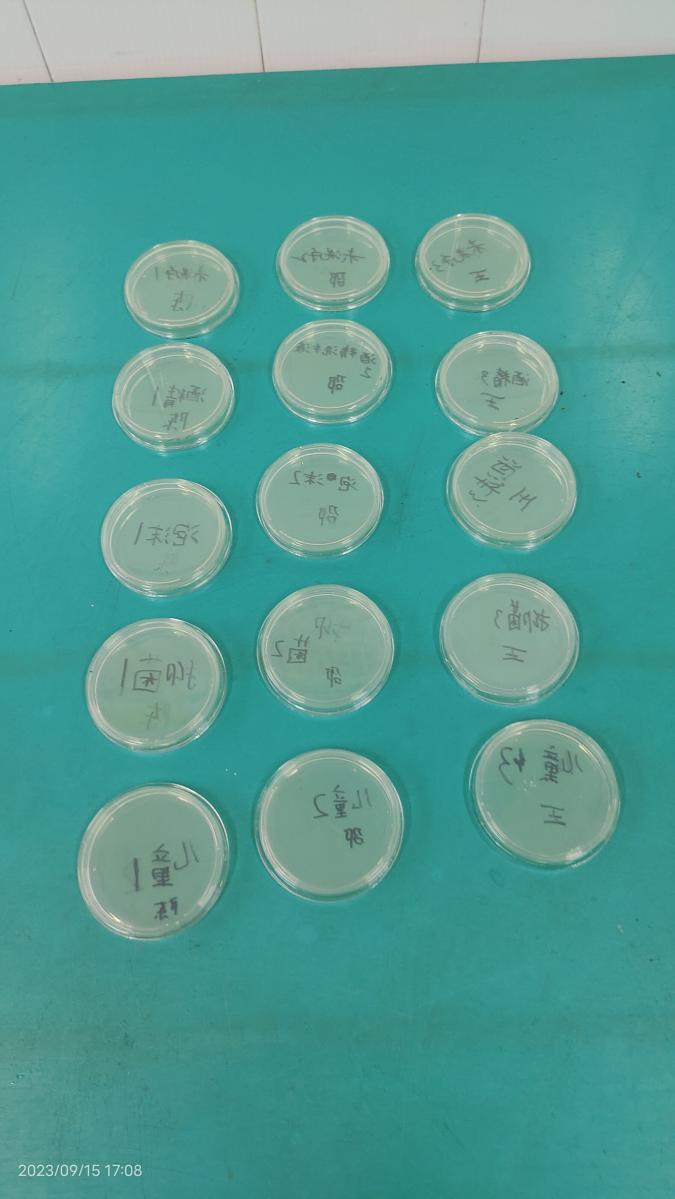
接种时注意快速接种，接种后立即盖上培养基。避免开盖过久。



3、培养 ①将完成接种的培养基倒置，避免凝结的水珠滴落污染培养基。

②将倒置的培养基放入电热恒温培养箱，将电热恒温培养箱调整至37℃，培养24小时。

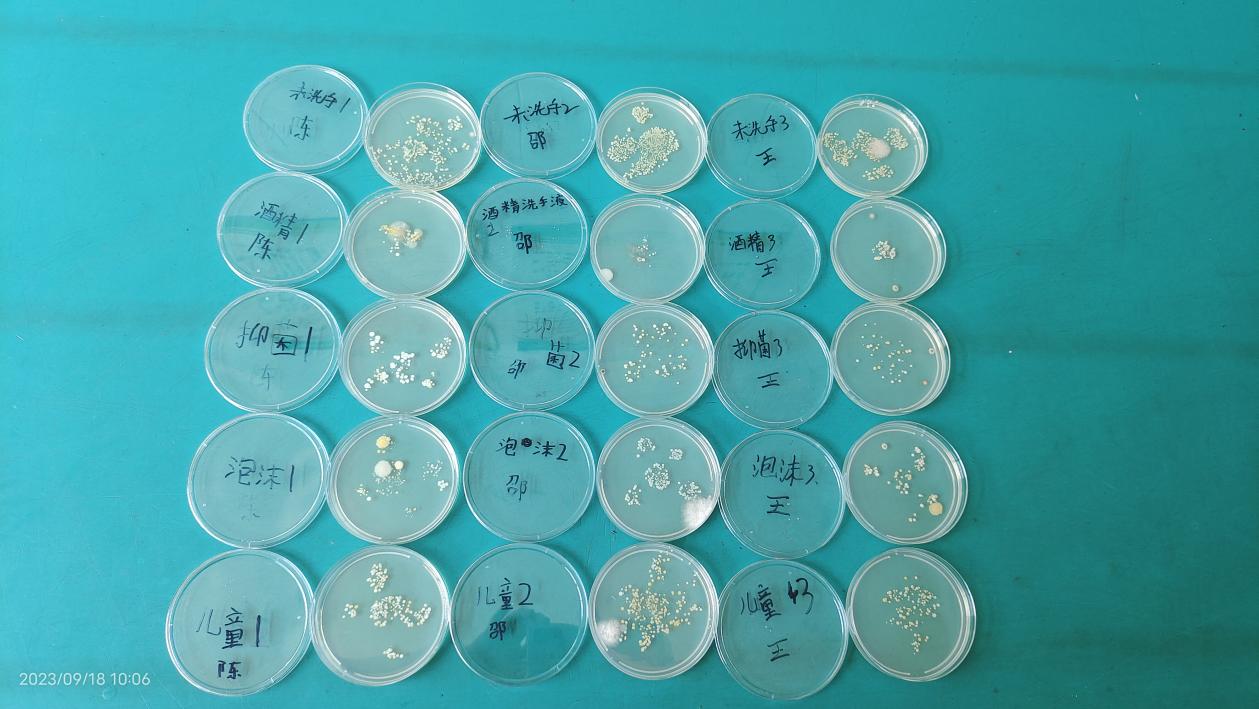
4、观察：24小时后将培养基从电热恒温培养箱中取出。观察并统计培养基表面菌落数量。











### 数据分析及结论

1、实验数据

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 组别微生物数量 | 未洗手（对照组） | **75％酒精洗手液** | 泡沫洗手液 | 普通抑菌洗手液 | 儿童洗手液 |
| **第一组**  **(陈淇）** | 657 | 30 | 140 | 92 | 292 |
| **第二组**  **（邵明旋**） | 742 | 20 | 112 | 77 | 344 |
| **第三组**  **(王梓聪)** | 615 | 35 | 97 | 42 | 270 |

1. 数据分析
2. 实验结论：

分析柱状图中洗手液类型与微生物数量的关系，可以归纳出初步结论：四种类型的洗手液均有一定的抑菌效果。洗手液的抑菌效果由强到弱排序为 75％酒精洗手液＞普通抑菌洗手液＞泡沫洗手液＞儿童洗手液。

### **可能的创新之处**

洗手液是日常生活中常用的清洁用品，使用者适当地使用洗手液可起到清洁皮肤和抑菌的作用。市面上洗手液品种繁多，且经调查大多数洗手液均宣传其具备抑菌效果。但在日常生活中我们难以对洗手液的抑菌效果加以验证，导致大家在选择的过程中往往只能“盲选”。

本实验利用营养琼脂平板可进行菌落培养的原理，以可量化的方式探究四种不同类型的洗手液的抑菌能力。可以为日常生活中洗手液的选择提供一定的方向与依据。

本实验有意添加了针对特定人群的“儿童洗手液”作为其中一个实验项，因为据实验组王梓聪同学讲述，其家庭中有一名年幼的妹妹，他们的妈妈在选购洗手液时会特意为妹妹选购儿童洗手液。在对班级多位同学的询问后发现很多家庭都存在这种想法与情况。所以我们想通过可量化的方式了解儿童洗手液是否可以达到普通洗手液的抑菌效果，但实验结果表明相较于其他洗手液，儿童洗手液的抑菌能力相对不足。这也为有幼儿的家庭选购洗手液提供了一定的依据。