

病原生物学实验

实验室注意事项

- **穿白大衣、严禁饮食**，物品存放储物柜
- **无菌操作**，实验完毕要洗手
- **煤气水电随手关好**
- 若发生吸入菌液，割破手指等意外事故要**及时报告**
- 实验前预习并完成预习报告，课后认真、真实的完成报告，应有**标注**需标明

实验一 细菌的形态结构及培养

教学目标：

- ◆掌握无菌操作、油镜的使用方法并了解其在医学实践中的意义。
- ◆掌握细菌的分离培养技术及纯种移种法。
- ◆熟悉细菌的基本形态和特殊结构的镜下特点。

教学内容

• 示教

– 细菌的基本形态

- 球菌（葡萄球菌）
- 杆菌（变形杆菌）
- 螺形菌（霍乱弧菌）

– 细菌的特殊结构

- 鞭毛（变形杆菌）
- 荚膜（肺炎链球菌）
- 芽胞（破伤风梭菌）

• 操作

– 革兰染色

- 大肠埃希菌、表皮葡萄球菌斜面菌种（每四人一套）

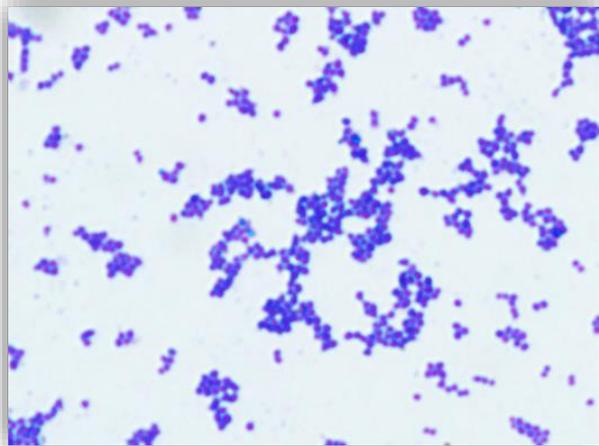
– 平板划线法

- 混合菌液（每四人一套）平板（每人一块）

– 细菌代谢产物检查方法——IMViC试验接种

- 大肠埃希菌、产气肠杆菌斜面菌种（每四人一套），8支试管（每两人一套）

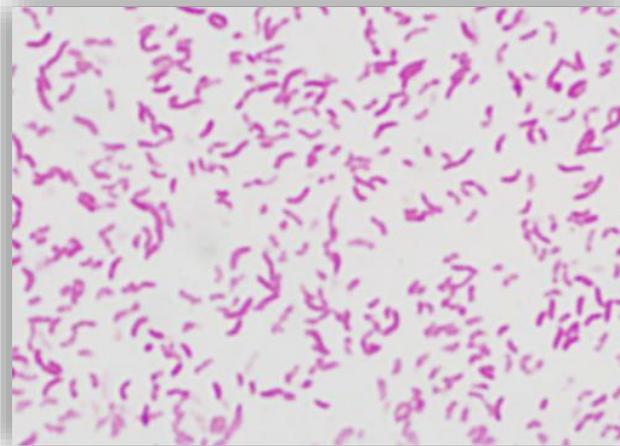
细菌的基本形态



葡萄球菌



变形杆菌



霍乱弧菌

观察时注意三方面

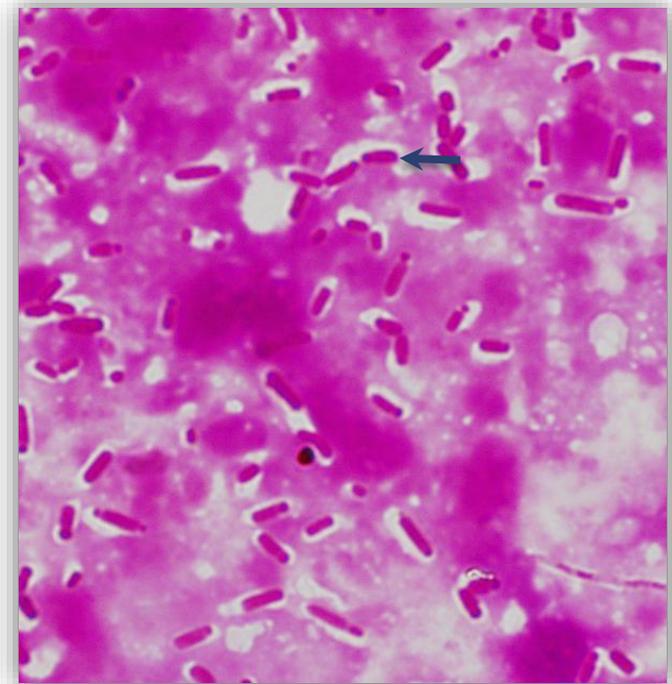
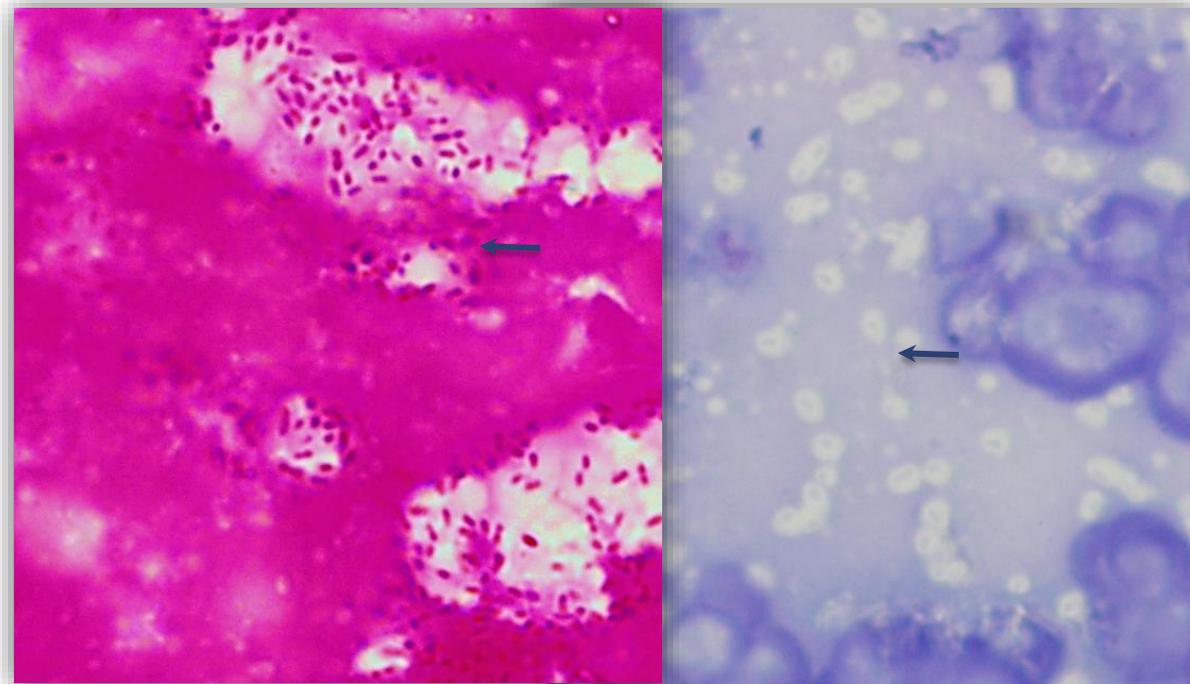
- **形态、颜色、排列**

**示教镜使用：
可以微调，请勿
移动视野**

细菌的特殊结构——荚膜

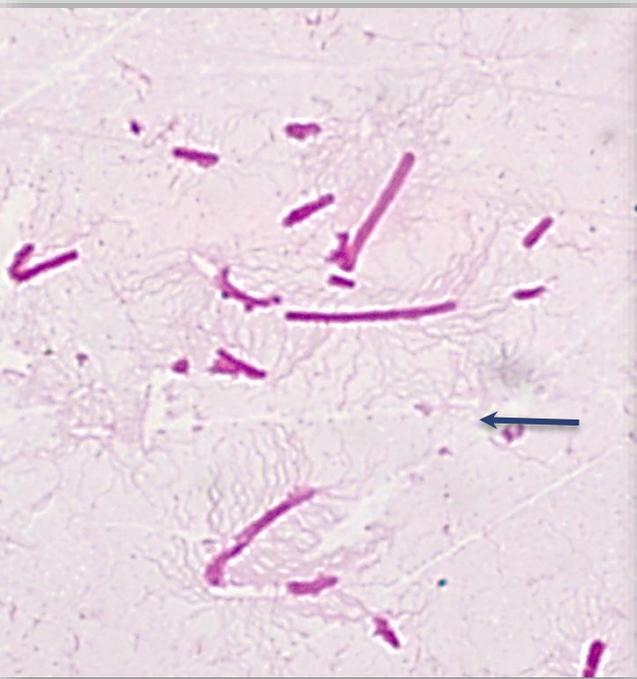
肺炎链球菌

产气荚膜梭菌

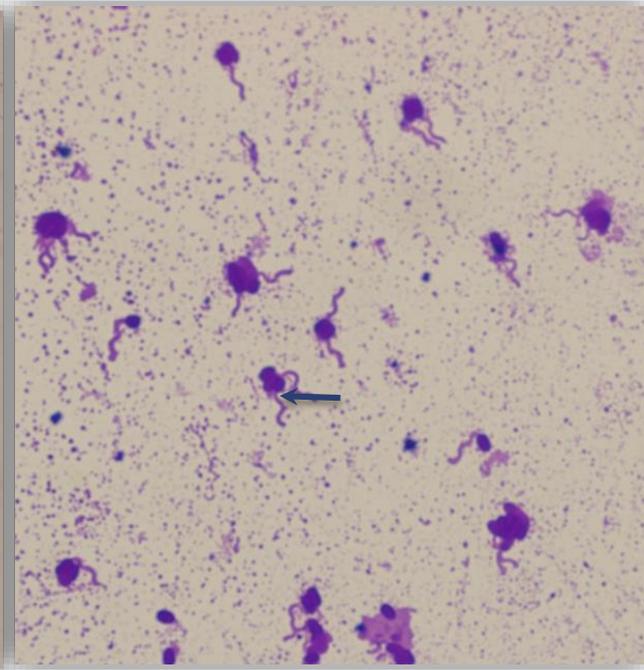
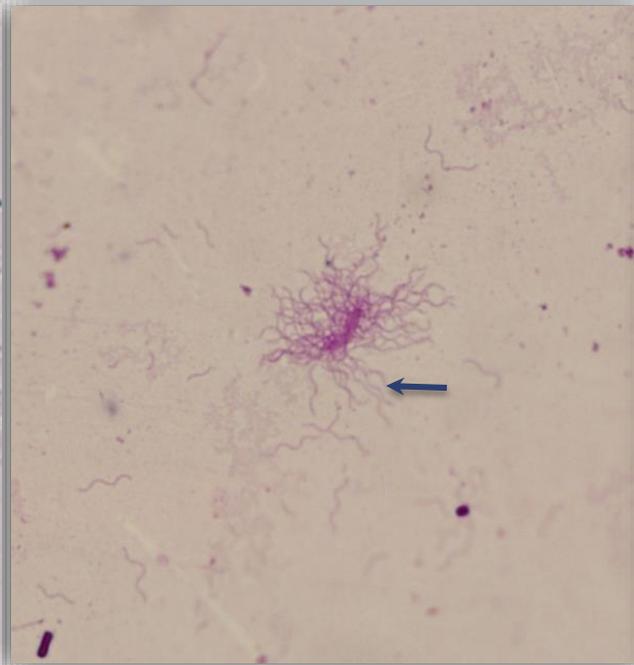


细菌的特殊结构——鞭毛

变形杆菌周鞭毛



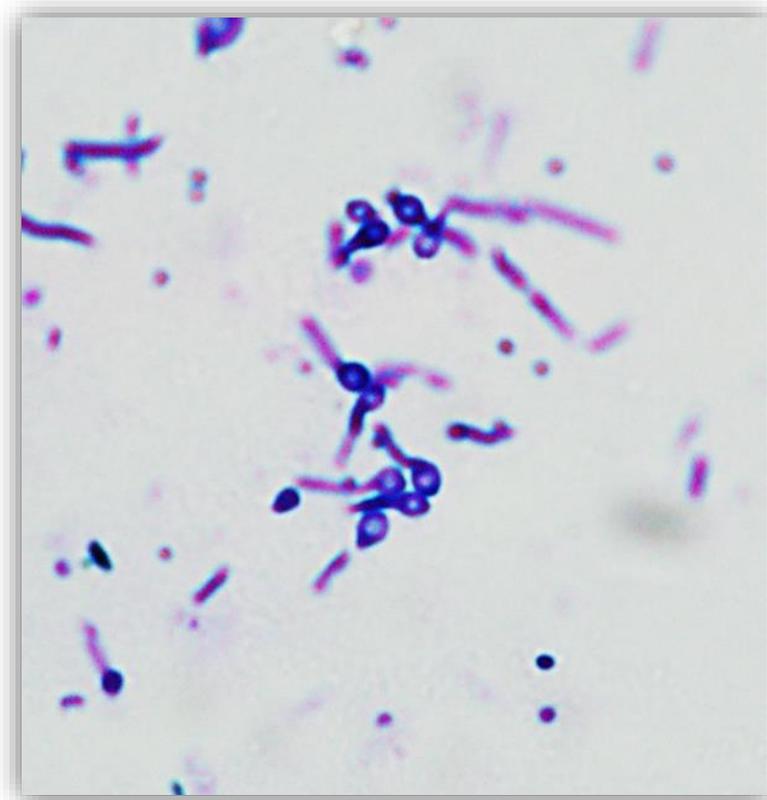
单鞭毛、
双鞭毛、丛鞭毛



大肠埃希菌周鞭毛

细菌的特殊结构——芽孢

破伤风梭菌



革兰 (Gram) 染色

制片

涂片

干燥

固定

- 液体标本
- 平板菌落

• 远离火焰上方

• 快速过火

染色

初染

结晶紫
1m

媒染

碘液
1m

脱色

95%酒精
30s

复染

稀释复
红 30s

观察

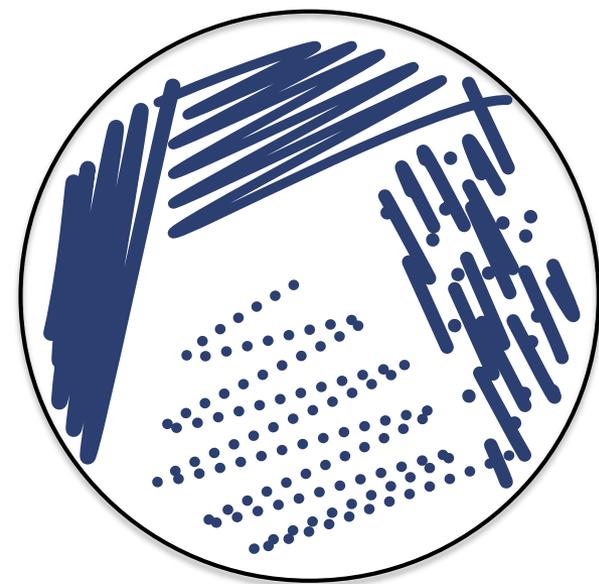
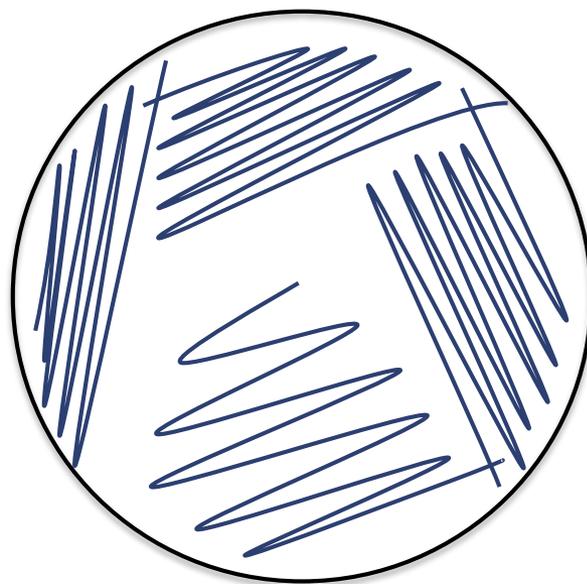
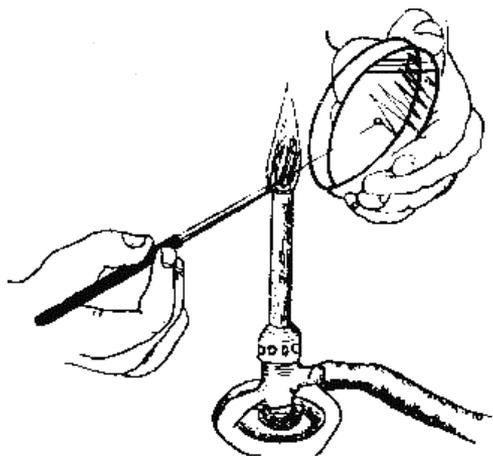
印干

- 垂直轻轻按压
- 确定无水

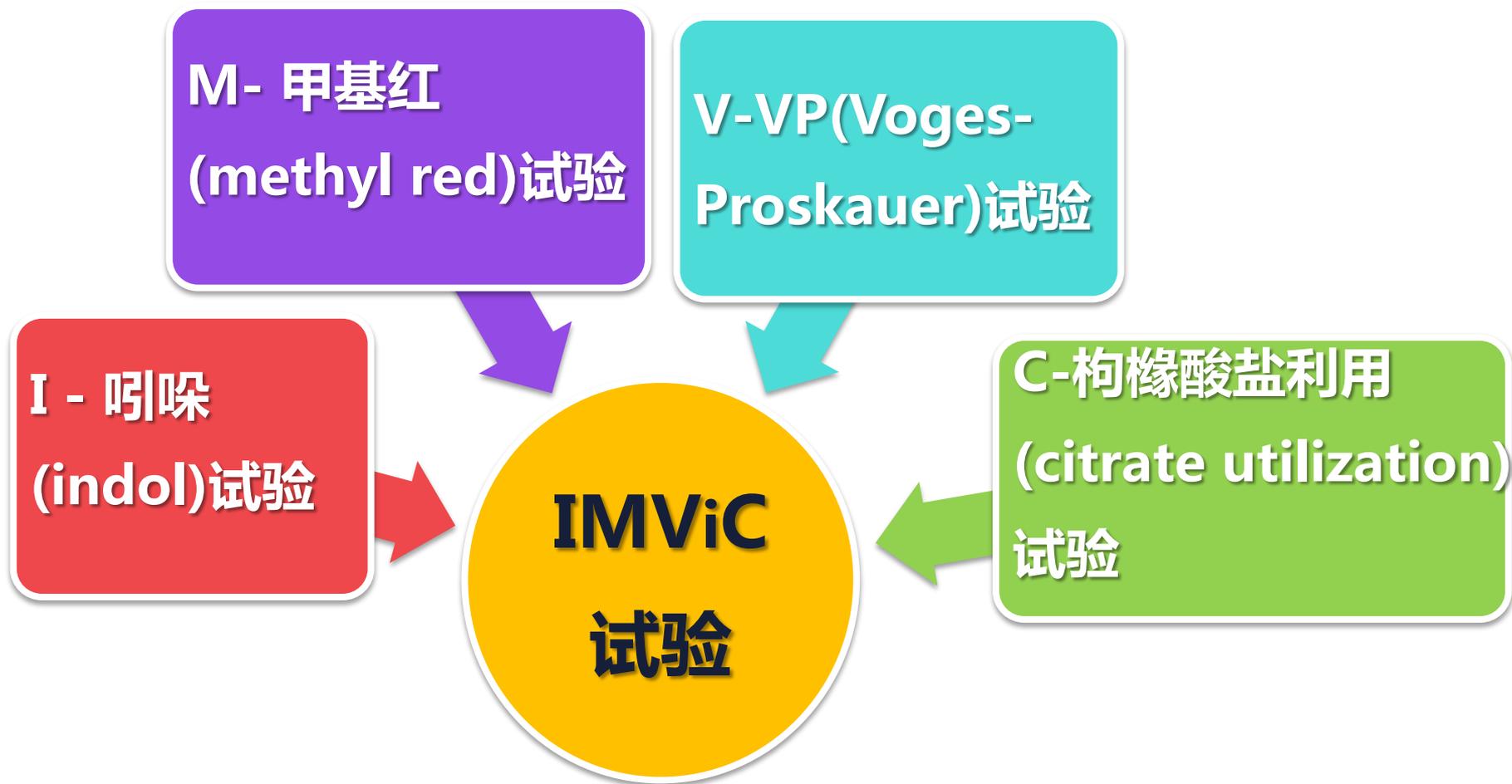
油镜观察

- 注意缓慢调焦以
免压碎玻片

细菌分离培养方法——平板划线法



肠道致病菌检查方法





**棉塞液体培养基
2支**



胶塞液体培养基 4支



**斜面培养基
2支**

IMViC试验

	I	M	V	C
大肠埃希菌	蛋白胨水 (棉塞)	葡萄糖 蛋白胨水 (胶塞)	葡萄糖 蛋白胨水 (胶塞)	斜面培养基
产气肠杆菌	蛋白胨水 (棉塞)	葡萄糖 蛋白胨水 (胶塞)	葡萄糖 蛋白胨水 (胶塞)	斜面培养基

注意事项

- **无菌操作**
 - 接菌环：烧红，晾凉以后接菌
 - 生物安全柜：玻璃门位置
- **煤气灯：只关总开关，用后随手关闭**
- **贴标签、写标签：班级姓名学号，接种物**
- **油镜：小心收放，用后三步擦净**

示教观察——绘图（标注）

细菌的基本形态

球菌（葡萄球菌）

杆菌（变形杆菌）

螺形菌（霍乱弧菌）

细菌的特殊结构

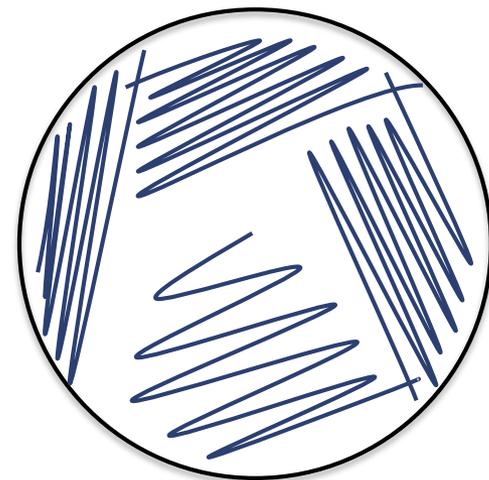
鞭毛（变形杆菌）

荚膜（肺炎链球菌）

芽胞（破伤风梭菌）

标注好，需培养的接种物放到讲台前的筐子里

班级、姓名/学号
菌种



操作

— 革兰染色——每人做一张玻片（含两种菌）

（大肠埃希菌、葡萄球菌）

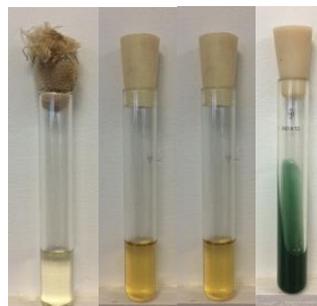
— 平板划线法

（混合菌液）

— IMViC试验接种

（大肠埃希菌、产气肠杆菌）

大肠



产气

