

(f)

细菌的繁殖和群体形态

细菌的繁殖

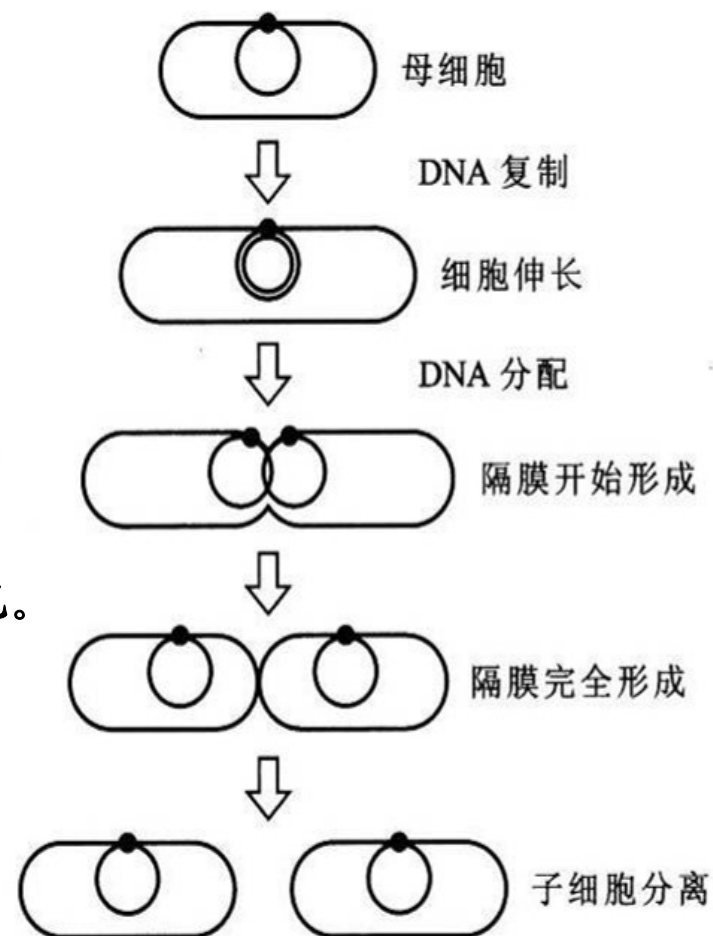
方式 { 无性繁殖
有性繁殖

一般为无性繁殖，**二分裂法**。

- **同形裂殖**：裂殖后形成的子细胞大小相等。
- **异形裂殖**：分裂产生两个大小不等的子细胞。

细菌分裂过程：

- ①菌体伸长，核质体分裂
- ②形成横隔壁
- ③子细胞分离



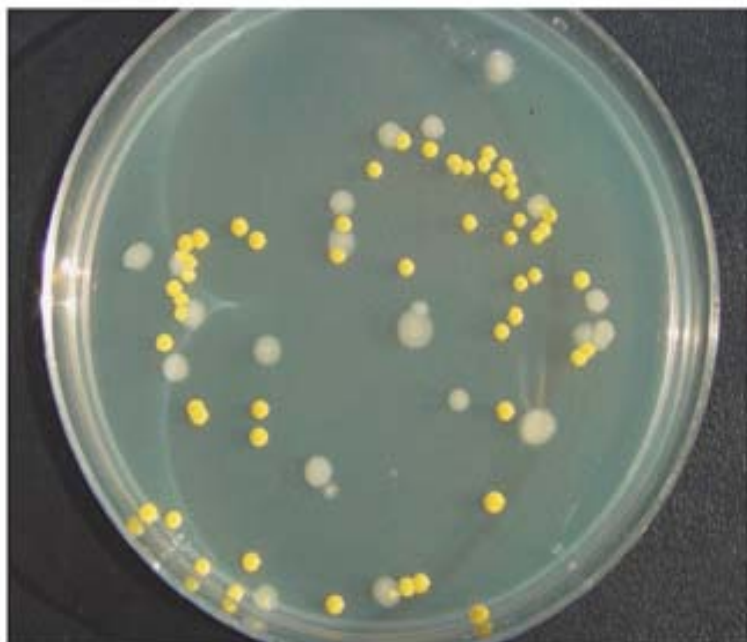
☆少数有性毛的菌可进行有性繁殖

细菌的群体形态

- 细菌的群体形态又称细菌的培养特征。
- 细菌在固体培养基上生长形成的菌落、菌苔，或在半固体培养基穿刺线上的生长状态，或在液体培养基中形成的菌膜、絮状沉淀物和悬浊液等，都是群体生长形态的表现。
- 观察细菌的群体形态有助于对细菌菌种的辨认鉴定和对菌种纯度的掌握。

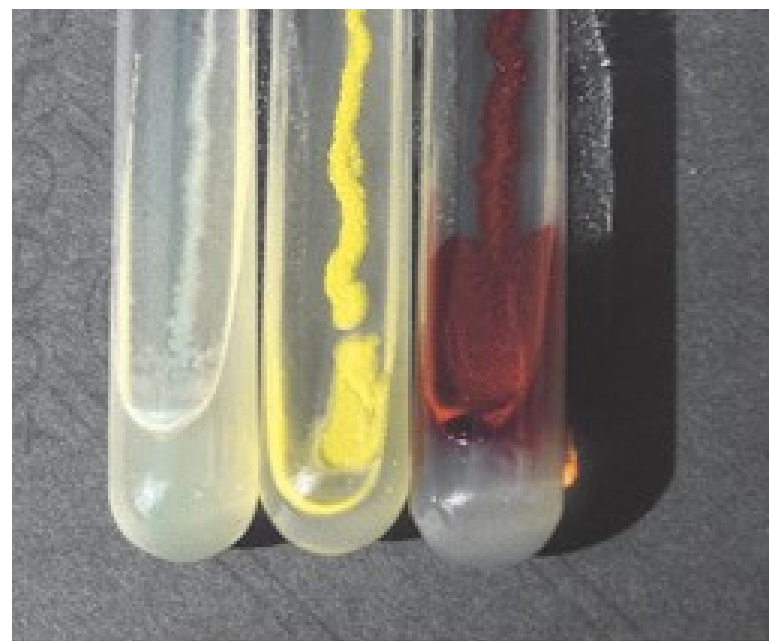
细菌的菌落形态

- 细菌接种在固体培养基后，在适宜的条件下以母细胞为中心迅速生长繁殖所形成的肉眼可见的子细胞堆团，称为菌落（colony）。
- 由一个单细胞繁殖而成的菌落则称之为单菌落，可认为是细菌的培养物即纯种。
- 由多个同种细胞长成的群体则称为菌苔（lawn）。



(f)

菌落



菌苔

菌落特征

取决于组成菌落的细胞结构和生长行为，包括大小、形状、边缘、光泽、质地、透明度、颜色、隆起和表面状况等。

①表面状况与有无荚膜有关。

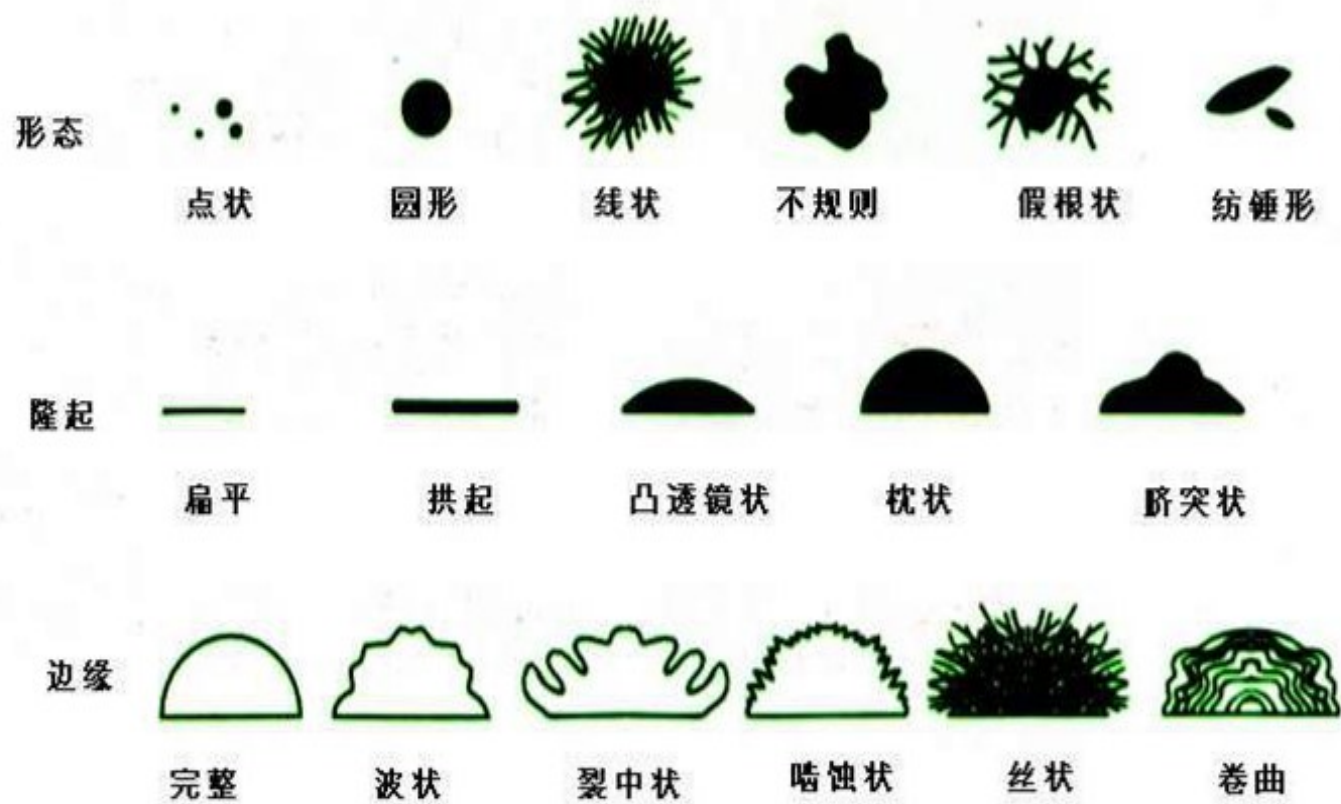
有荚膜，光滑（S）

无荚膜，粗糙（R）

②表面形状与细胞形状及其排列方式有关。

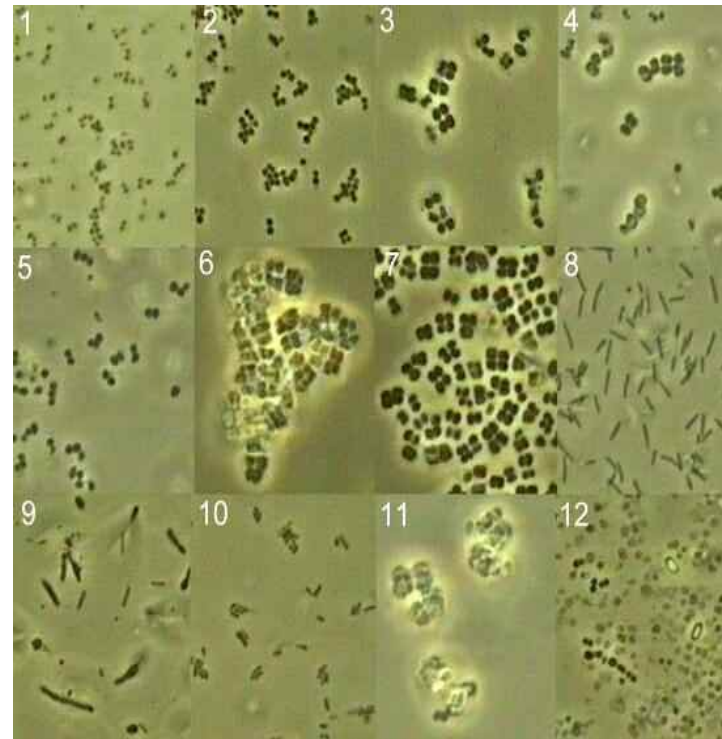
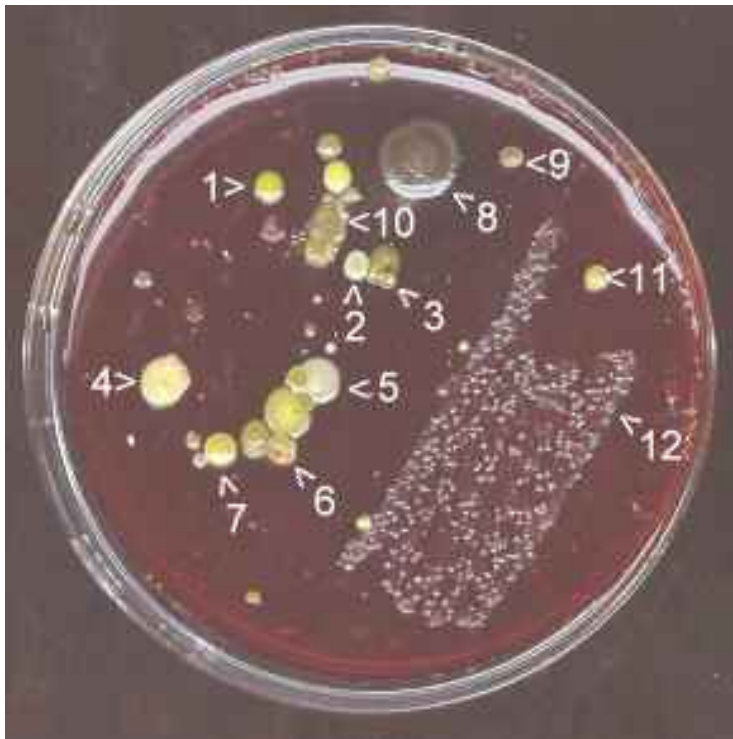
③颜色与细胞能否具有色素有关。

④形态大小受邻近菌落的影响。



细菌的菌落特征

**Samples were taken from the numbered colonies
and examined microscopically**

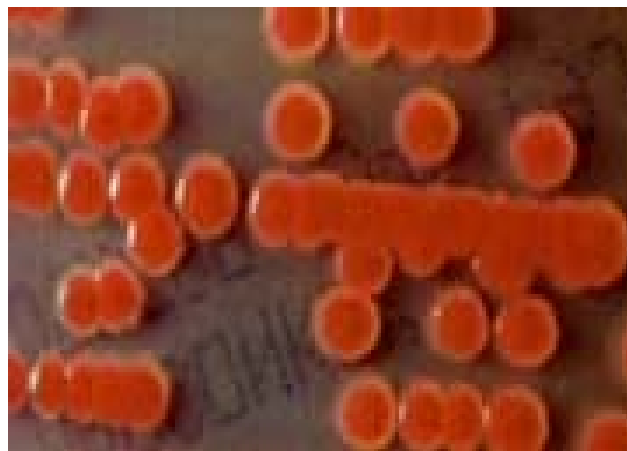


- ❑ 多数细菌的菌落一般呈现湿润、光滑、较透明、较粘稠、易挑取、质地均匀及颜色较一致等**共同特征**。
- ❑ 其原因是细菌属单细胞生物，一个菌落内的细胞并没有形态、功能上的分化，细胞间充满着毛细管状态的水等。

不同细菌细胞在个体形态结构上和生理类型上的各种差别，必然会反映在其菌落形态和构造上。注意书上的例子。



铜质假单胞菌



粘质沙雷氏菌



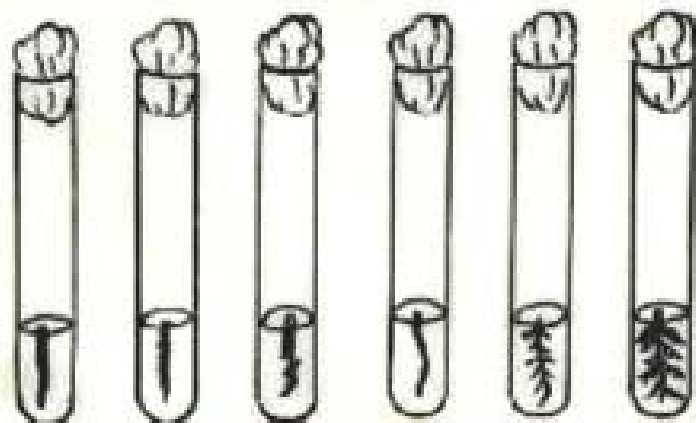
弗氏志贺氏菌

细菌的其它群体形态

细菌的斜面培养特征

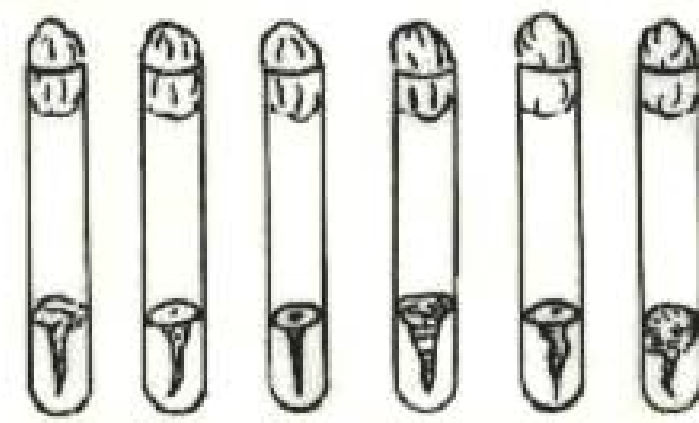
- ✓采用划线接种的方法，将菌种接种到试管斜面上，在适宜的条件下经过**1d~3d**的培养后，每个细胞长成的菌落相互连成一片，称为菌苔。
- ✓斜面培养物一般用于菌种的转接和保藏。





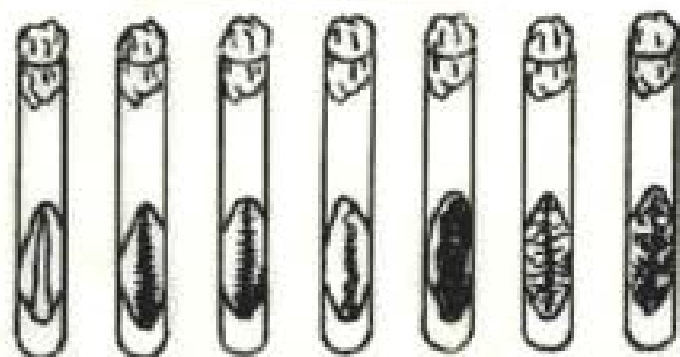
丝状 有小刺 念珠状 绒毛状 假根状 树状

在琼脂穿刺培养中的生长



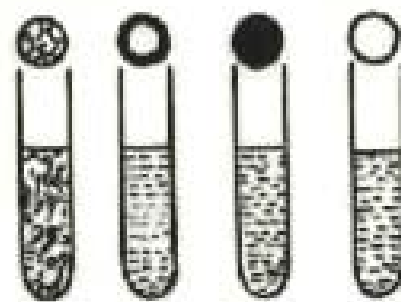
量杯状 芽苞状 梯子状 虫状 层状

在明胶穿刺培养中的生长



丝状 有小刺 念珠状 扩展状 假根状 树状

在琼脂划线培养上的生长

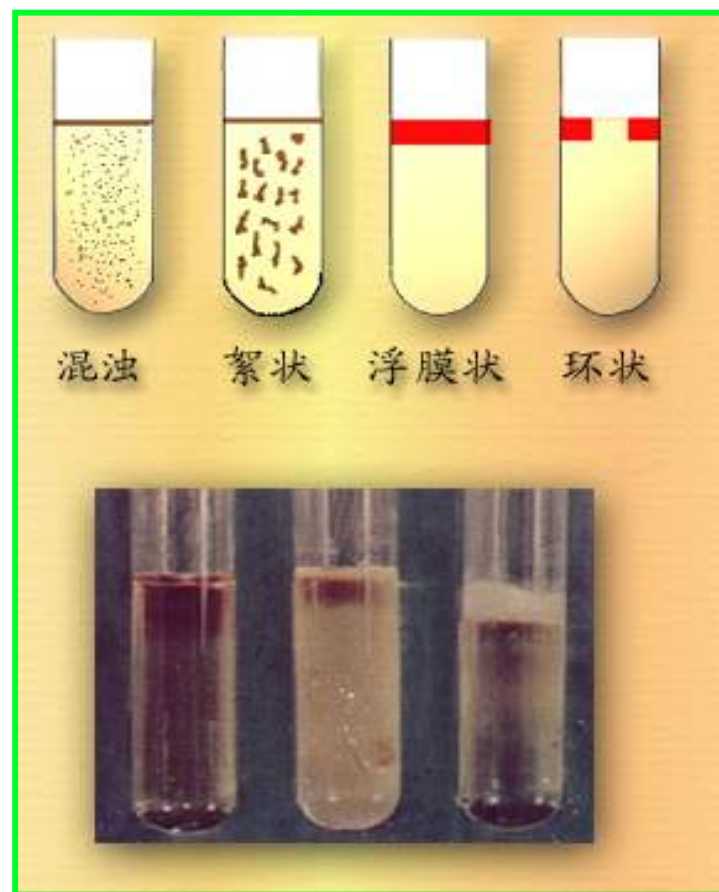


絮状 环状 浮膜状 膜状

在汤表面生长

细菌的液体培养特征

将细菌接入液体培养基中，经过1-3d的培养后即可对其进行观察。细菌的液体培养特征包括表面状况（如菌膜、菌环等）、混浊程度、沉淀状况、有无气泡和色泽等。



食品中常见的细菌

- 在日常生活中食品经常受到细菌的污染，从而使食品变质；而同时有些对人有益的细菌，可以利用它们制造食品或药物。
- 大肠埃希氏菌（*Escherichia coli*）
- 沙门氏菌（*Salmonella*）
- 乳酸杆菌（*Lactobacillus*）
- 葡萄球菌（*Staphylococcus*）
- 查找相关资料



1、试讨论细菌的细胞形态与菌落形态间的相关性？

名词解释：菌落、菌苔