

菌落的特征：

包括大小、形状、颜色、边缘、质地、透明度、光泽、湿润度等。



(2) 斜面培养



菌苔：

微生物密集生长所形成的。其作用是可用来保存菌种。



2. 液体培养基



有微生物生长的培养基是浑浊的。可分为表面生长（好氧）和沉淀生长（厌氧或菌体自重）



3. 半固体培养基

第二节 放线菌



本节提要：

- 放线菌的基本形态
- 放线菌的繁殖
- 放线菌的群体特征
- 放线菌的主要属

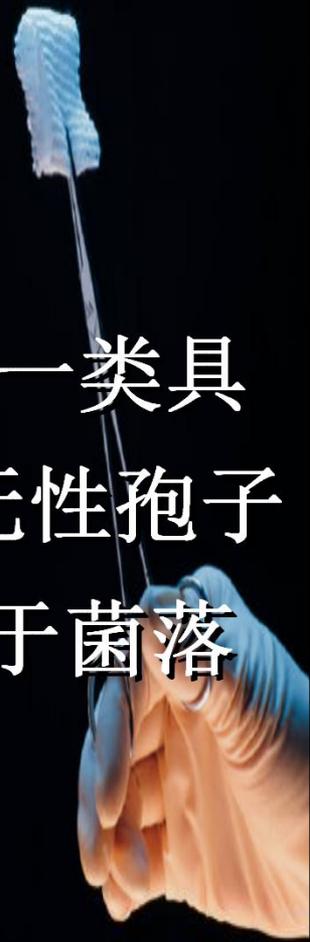


放线菌的概念：



放线菌

(Actinomycetes)是一类具有丝状分枝细胞和无性孢子的G⁺原核微生物,由于菌落呈放射状而得名。



一、放线菌的基本形态



(一)菌丝 (hyphae):



概念:

具有G⁺菌细胞壁丝状细胞，没有间隔，为多核体。可分为基内菌丝和气生菌丝。成团的菌丝为菌丝体 (mycelium).



1. 基内菌丝(substrate hyphae):



- 培养基内匍匐生长的菌丝，无隔，约 $0.2-0.8\mu\text{m}$ 。
- 通常会产生水溶性或脂溶性色素。
- 功能：吸收营养，所以又称营养菌丝。



2. 气生菌丝(aerial hyphae):



- 由营养菌丝长出培养基外，伸向空间的菌丝。略粗于基丝 $0.5-1.2\mu\text{m}$ ，也有色素产生。
- 功能：气生菌丝生长到一定阶段可分化出繁殖结构，即孢子丝。



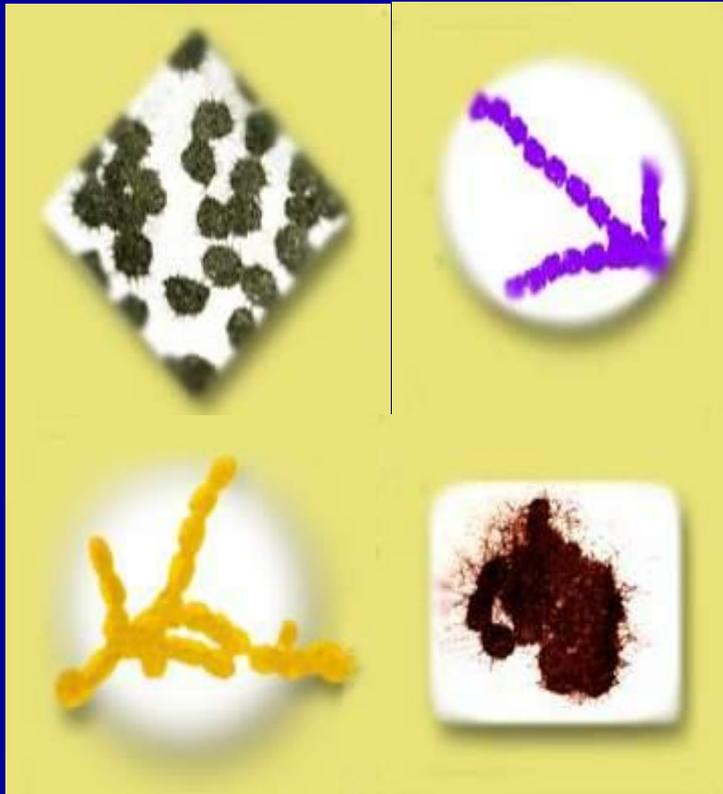
3. 孢子丝



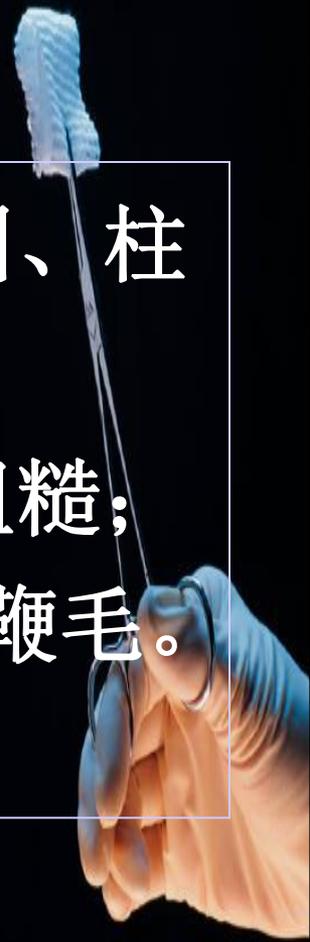
- 概念：可以形成孢子的菌丝（具分类价值）
- 功能：繁殖。
- 形态：直、波曲、螺旋
- 着生方式：丛生、轮生



(二) 孢子 (spores):



- 形态：有圆、卵圆、柱状等。
- 表面：或光滑或粗糙；有的还带有毛刺、鞭毛。
- 色素：因种而异。



1. 分生孢子(conidiospores):



- 在气生菌丝顶端形成成串或单个孢子，菌丝分裂形成。





2. 孢囊孢子(sporangia):

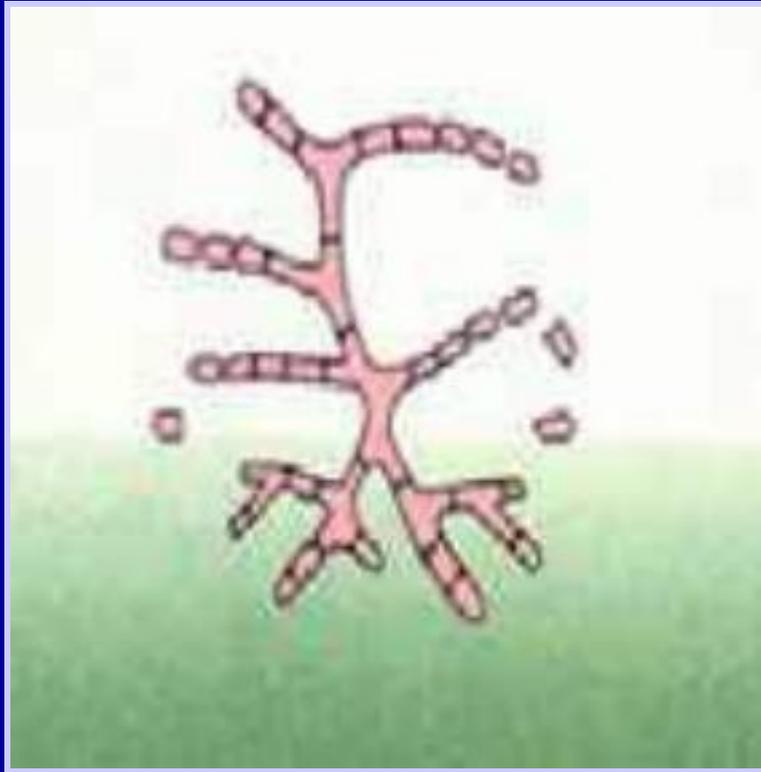
在气生顶端或基丝顶端膨大形成孢子

孢囊(sporangium):

菌丝细胞在不同平面反复分裂，形成孢囊孢子。有的孢囊孢子可以从毛运动。



3、横隔孢子



基内菌丝或气生菌丝横隔分裂形成，孢子常为球杆状，体积大小相似，又称**节孢子**或**粉孢子**。



4、厚壁孢子 (thick walled spores):

对不良环境有抵抗力。

放线菌孢子特点:

对干燥抵抗力强，对热抵抗力不强。多为
65°C，10~15min失活（嗜热放线菌例外）。



二、放线菌的繁殖



无性繁殖

1. 形成无性孢子

(1) 横隔分裂

膜内陷

(2) 缩缢分裂

壁和膜同时内陷

2. 菌丝片段

可繁殖成新的菌丝，常见于液体基中。



三、放线菌的群体特征



1. 液体静止培养

表面常形成一层膜

