

2、固体培养基

- 菌落特征：质地致密、干燥、多皱、小而不蔓延、不易挑起，表面有放射状沟纹。
- 菌落形状：随菌种不同可有两类：
 - (1) 产生大量分枝状菌丝的菌种：
(如*Strptomyces*)形成与培养基结合较紧的菌落，不易挑起或整个挑起。
 - (2) 不产生大量菌丝的菌种：
(如*Nocardia*)形成的菌落呈粉质，挑之易碎



四、放线菌的主要属



(一) 诺卡氏型 (Nocardioforms)

特征：好气型，具气生菌丝，多产粉孢子。

应用：烃类发酵，污水处理，产生抗生素（如万古霉素、头孢菌素等）



(二) 具有气生菌丝特化出的孢囊孢子和分生孢子

1. 弗兰克氏放线菌属 (*Frankia*)

可以固氮，存在于非豆科植物根部，（如赤杨）

2. 小单孢菌属 (*Micromonospora*)

可产生多种抗生素，如庆大霉素、利福霉素；
有的种可积累VitB₁₂

3. 链霉菌属 (*Streptomyces*)

产生许多著名的抗生素，如链霉素、红霉素、
四环素、土霉素、金霉素等。



第三节 蓝细菌

蓝细菌亦称蓝绿藻，藻类学家将它归在蓝藻门。

细菌学家将蓝细菌归如原核生物，因为蓝细菌的细胞结构具有以下特点：

- ①核为原核
- ②细胞壁含有肽聚糖
- ③核糖体为70S
- ④没有膜包围的细胞器等特点。



➤ 蓝细菌的特点

- 细胞形态
- 营养特点
- 运动特点
- 繁殖特点



细胞形态

营养特点

运动特点

繁殖特点

- 由二分裂形成的细胞
- 由复分裂形成的细胞
- 有异形胞的菌
- 无异形形状的菌丝
- 分枝杆状菌丝



细胞形态

营养特点

运动特点

繁殖特点

蓝绿菌含有叶绿素，能象植物一样进行产氧的光合作用，利用日光作为能源，同化 CO_2 为细胞有机物。



细胞形态

营养特点

运动特点

繁殖特点

蓝细菌没有鞭毛，不能运动，但能“滑行”



细胞形态

营养特点

运动特点

繁殖特点

单细胞的蓝细菌以二分裂方式繁殖。丝状体的蓝细菌靠断裂成藻殖段进行繁殖，至今还没有发现蓝细菌的有性生殖。



第四节 支原体、立克次氏体



1、支原体的特点

- ①细胞很小，直径一般在150~300nm，多数在250nm左右，光镜下勉强可见。
- ②细胞含甾醇
- ③无细胞壁
- ④菌落小
- ⑤以二分裂和出芽方式繁殖



⑥能在含血清、酵母膏和甾醇等营养丰富的培养基上生长

⑦多数能以糖类作能源，能在有氧或无氧条件下进行氧化型或产能型产能代谢

⑧基因组很小

⑨对能抑制蛋白质生物合成的抗生素和破坏甾体的细胞膜结构的抗生素都很敏感



2、立克次氏体的特点

- ①细胞较大，直径在 $0.3\sim 0.8*0.8\sim 2.0\mu\text{m}$ 之间
- ②细胞形态多样
- ③有细胞壁(G-)
- ④多数在真核细胞内营细胞内专性寄生
- ⑤存在不完整的代谢途径



- ⑥对四环素和青霉素等抗生素敏感
- ⑦以二分裂方式繁殖
- ⑧对热敏感：56度30min
- ⑨可在鸡胚、敏感动物或HeLa细胞株上生长
- ⑩基因组很小



3、衣原体的特点

- ①有细胞构造
- ②细胞内同时含RNA和DNA两种核酸
- ③有细胞壁(但缺肽聚糖)(G-)
- ④有核糖体
- ⑤缺乏产生能量的酶系
- ⑥以二分裂方式繁殖
- ⑦对抑制细菌的抗生素和药物敏感
- ⑧只能用鸡胚卵黄囊、小白鼠腹腔或HeLa细胞组织进行培养。



支原体、立克次氏体和病毒的比较

高参考价值的真题、答案、学长笔记、辅导班课程，访问：www.kaoyan.com

比较项目	支原体	立克次氏体	衣原体	病毒
细胞构造	有	有	有	无
含核酸类型	DNA和RNA	RNA和DNA	DNA和RNA	DNA或RNA
核糖体	有	有	有	无
细胞壁	无	有(含肽聚糖)	有(不含肽聚糖)	无
细胞膜	有(含甾醇)	有(无甾醇)	有(无甾醇)	无
繁殖时个体完整性	保持	保持	保持	不保持
大分子合成能力	有	有	无	无
产ATP系统	有	有	无	无
氧化谷氨酰胺能力	有	有	无	无
对抗生素是否敏感	敏感或不敏感	敏感	敏感(青霉素例外)	有抗性