

基本内容	辅助手段和时间分配
<p style="text-align: center;">第2章 细菌的生理</p> <p style="text-align: center;">Bacterial Metabolism and Multiplication</p> <p>一、 bacterium 的理化性状</p> <p>二、 bacterium 的营养与生长繁殖</p> <p>1. bacterium 的营养类型</p> <p style="padding-left: 20px;">autotroph: 以简单的无机物为原料</p> <p style="padding-left: 20px;">heterotroph: 以有机物为原料, 包括 saprophyte 和 parasite 所有病原菌都是 heterotroph, 大部分属于 parasite</p> <p>2. bacterium 的营养物质: 水、碳源、氮源、无机盐、生长因子</p> <p>3. bacterium 摄取营养物质的机制</p> <p>4. 影响 bacterium 生长的因素: 营养物质、pH、温度、气体、渗透压 根据对分子氧的需求, 分为四类: obligate aerobe、microaerophilic bacterium、facultative anaerobe、obligate anaerobe</p> <p>5. bacterium 的生长繁殖</p> <p style="padding-left: 20px;">个体 binary fission</p> <p style="padding-left: 20px;">群体 growth curve (lag phase, logarithmic phase, stationary phase, decline phase)</p> <p>三、 bacterium 的新陈代谢</p> <p>1. bacterium 的能量代谢: 能量来源—生物氧化</p> <p style="padding-left: 20px;">需氧呼吸: 以分子氧为受氢体, 1 分子葡萄糖产生 38 个 ATP</p> <p style="padding-left: 20px;">发酵: 以有机物为受氢体, 1 分子葡萄糖产生 2 个 ATP</p> <p>2. bacterium 的代谢产物</p> <p>(1) 分解代谢产物和 bacterium 的生化反应</p> <p style="padding-left: 20px;">细菌具有的酶不同, 对各种底物的分解能力及代谢产物不同。</p> <p style="padding-left: 20px;">糖发酵试验</p> <p style="padding-left: 40px;">VP 试验(voges-proskauer)</p> <p style="padding-left: 40px;">甲基红试验(methyl red)</p> <p style="padding-left: 40px;">枸橼酸盐利用试验(citrate utilization)</p> <p style="padding-left: 40px;">吲哚试验(indol)</p> <p style="padding-left: 40px;">硫化氢试验</p> <p style="padding-left: 40px;">尿素酶试验</p>	<p>5min</p> <p>30 min 定义</p> <p>举例 流感嗜血杆菌 提问: obligate anaerobe 不能在有氧环境下生存的原因?</p> <p>P27-图 2-1 掌握每期的特点</p> <p>30min。</p> <p>简单复习生化内容</p> <p>结合图片讲解</p> <p>提问: 何为 IMViC</p>

<p>(2) 合成代谢产物及其医学上的意义</p> <p>pyrogen 定义, 本质, 与医学的关系, 去除方法</p> <p>toxin and invasive enzyme exotoxin endotoxin</p> <p>pigment 水溶性、脂溶性</p> <p>antibiotic 抑制或杀死病原微生物或肿瘤细胞</p> <p>bacteriocin 作用范围窄</p> <p>vitamin</p> <p>四、 bacterium 的人工培养</p> <p>1. 培养的意义</p> <p>2. 培养的方法: colony</p> <p>3. culture medium 的种类: 基础、增菌、选择、鉴别、厌氧</p> <p>4. 细菌在培养基中的生长情况</p> <p> 液体、固体、半固体</p> <p> smooth colony rough colony</p> <p>五、 抑制或杀灭微生物的理化因素</p> <p>1. 消毒灭菌的常用术语</p> <p> sterilization, disinfection, antiseptis, cleaning, asepsis</p> <p>2. 物理消毒灭菌法</p> <p>热力灭菌法: 干热和湿热灭菌</p> <p> 干烤 芽胞 160~170°C 2 小时死亡</p> <p> 高压蒸气灭菌法 1.05kg/cm² 121.3°C 15~20 min</p> <p> pasteurization 61.1~62.8°C 30min、71.7°C 15~30s</p> <p>辐射杀菌法</p> <p> UV 265~266nm</p> <p> 电离辐射</p> <p> 微波</p> <p>滤过除菌法 filter, 0.45、0.22μ m 的滤膜</p> <p>干燥与低温抑菌法 保存菌种: 冷冻真空干燥法</p> <p>3. 化学消毒灭菌法</p> <p> 化学消毒剂的作用机制</p> <p> 化学消毒剂的种类和运用</p> <p> 影响消毒灭菌效果的因素</p> <p>六、 bacterium 的分类—自学</p> <p>bacterium 的命名: 拉丁双名法</p> <p> <i>Escherichia coli</i> (斜体)</p> <p>前一字为属名, 用名词, 大写; 后一字为种名, 用形容词, 小写</p> <p>summary</p>	<p>提问:</p> <p>何为 exotoxin?</p> <p>何为 endotoxin?</p> <p>图示</p> <p>铜绿假单胞菌产生的水溶性色素;</p> <p>金葡菌产生的脂溶性色素</p> <p>比较</p> <p>antibiotic and bacteriocin</p> <p>定义: colony</p> <p>结合图片讲解</p> <p>15min</p> <p>定义</p> <p>重点</p> <p>详细介绍</p> <p>结合 p35-表 2-1</p> <p>举例</p> <p>5min</p>
---	--

<p>小 结 (5min)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. bacterium 的生长繁殖条件。 2. bacterium 的代谢产物。 3. sterilization and disinfection 术语及其方法。
<p>复习思考 题、作业 题</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. bacterium 的生长繁殖需要哪些条件？ 2. 根据对氧气的需求可把 bacterium 分为哪几类？ 3. obligate anaerobe 为何在有氧的条件下不能生长？ 4. 什么是 colony？什么是 culture medium？ 5. bacterium 群体繁殖的规律如何？ 6. bacterium 的合成代谢产物有哪些？在医学上有何意义？ 7. 何为 pyrogen？如何去除？ 8. 什么是 sterilization, disinfection, antisepsis, cleaning, asepsis？ 9. 消毒灭菌的方法有哪些？各自的适用范围如何？
<p>下次课 预 习 要 点</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. bacteriophage 2. bacterial heredity and variation
<p>实 施 情 况 及 分 析</p>	