

临床诊断学 细菌的化学组成和物理性状实践技能考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/636/2021_2022__E4_B8_B4_E5_BA_8A_E8_AF_8A_E6_c22_636340.htm

(一) 细菌的化学组成 细菌和其他生物细胞的化学组成相似，由水、无机盐、蛋白质、糖类、脂类、核酸等组成。细菌体内还含有一些特有的化学物质，如肽聚糖、胞壁酸、磷壁酸、D型氨基酸、二氨基庚二酸(DAP)、吡啶二羧酸(DPA)、2-酮基-3-脱氧辛酸(KDO)、脂多糖(LPS)等。细菌含有核糖核酸(RNA)和脱氧核糖核酸(DNA)两种核酸。RNA主要存在于胞质中，占细菌干重的10%；DNA则存在于染色体和质粒中，占细菌干重的3%左右。DNA作为细菌的遗传物质是指导细菌新陈代谢、生长繁殖和遗传变异的物质基础。细菌的DNA碱基配对是腺嘌呤(A)与胸腺嘧啶(T)，鸟嘌呤(G)与胞嘧啶(C)。每种细菌DNA中的G C含量摩尔百分比有一定范围，变化不大，不受菌龄和外界环境因素的影响，故可作为细菌分类的一个重要依据。

(二) 细菌的物理性状

1. 带电现象：细菌的蛋白质和其他生物细胞的蛋白质相似。具有两性游离的性质，当正电荷与负电荷相等时，为等电点。革兰阳性菌等电点低，pH为2~3，革兰阴性菌的等电点稍高，pH为4~5，在中性或弱碱性环境中，其pH高于细菌的等电点，细菌均带负电荷，尤以革兰阳性菌带负电荷更多。细菌的带电现象与细菌的染色反应、凝集反应、抑菌和杀菌作用有密切关系。

2. 表面积：细菌体积虽小，但单位体积的表面积远比其他生物细胞要大。细菌的表面积大，有利于菌体内外界的物质交换，故细菌生长繁殖迅速。

3. 光学性质：

细菌细胞为半透明体，当光线照射在菌体上，一部分光被吸收，另一部分光被折射，故细菌悬液呈混浊状态。菌数越多，浊度越大。

4.半透性与渗透性：细菌的细胞壁和细胞膜都有半透性，使细菌与外界进行物质交换。细菌的细胞壁和细胞膜都具有半透膜性质，可允许水分子通过，而对其他物质则有选择性通过作用。细菌吸取营养和排出代谢产物，均有赖于这种通透作用。革兰阳性菌体内渗透压高达 $506.625 \sim 2533.125\text{Pa}$ ，革兰阴性菌也有 $506.625 \sim 607.96\text{Pa}$ 。细菌具有坚韧的细胞壁，能耐受菌体内的高渗透压，并能保护细菌在低渗透压环境中不致膨胀破裂。

更多信息请访问：百考试题医师网校 医师论坛 医师在线题库 百考试题执业医师加入收藏 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com