

2011年临床执业医师：细菌的营养物质 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/655/2021_2022_2011_E5_B9_B4_E4_B8_B4_c22_655151.htm

细菌的营养物质包括水、碳源

、氮源、无机盐、生长因子等方面！1.水：细菌湿重的80

~ 90%为水。细菌代谢过程中所有的化学反应、营养的吸收

和渗透、分泌、排泄均需有水才能进行。2.碳源：各种无机

或有机的含碳化合物（CO₂、碳酸盐、糖、脂肪等）都能被

细菌吸收利用，作为合成菌体所必需的原料，同时也作为细

菌代谢的主要能量来源。致病性细菌主要从糖类中获得碳，

己糖是组成细菌内多糖的基本成分，戊糖参与细菌核酸组成

。3.氮源：从分子态氮到复杂的含氮化合物都可被不同的细

菌利用。但多数病原菌是利用有机氮化物如氨基酸、蛋白胨

作为氮源。少数细菌（如固氮菌）能以空气中的游离氮或无

机氮如硝酸盐、铵盐等为氮源，主要用于合成菌体细胞质及

其他结构成分。4.无机盐：钾、钠、钙、镁、硫、磷、铁、

锰、锌、钴、铜、钼等是细菌生长代谢中所需的无机盐成份

。除磷、钾、钠、镁、硫、铁需要量较多外，其他只需微量

。各类无机盐的作用为：构成菌体成份；调节菌体内外

渗透压；促进酶的活性或作为某些辅酶组分；某些元素

素与细菌的生长繁殖及致病作用密切相关。如白喉杆菌产毒

株其毒素产量明显受培养基中铁含量的影响。培养基中铁浓

度降至7mg/L时，可显著增加毒素的产量，故在培养产毒株白

喉杆菌PW2制备类毒素的生产中，多采用含铁很少的培养基

，其毒素产量可达细菌产生蛋白量的5%以上，约占细菌外分

泌总蛋白的75%以上，使培养基含毒素量达500ug/L研究认为

低铁可影响细胞壁的通透性，利于毒素释放。亦有人认为宿主含铁蛋白可抑制白喉毒素基因，故低铁时可导致白喉毒素产量增高。

5.生长因子：很多细菌在其生长过程中还必需一些自身不能合成的化合物，称为生长因子（Growth factor）。生长因子必须从外界得以补充，其中包括维生素、某些氨基酸、脂类、嘌呤、嘧啶等。各种细菌对生长因子的要求不同，如大肠杆菌很少需要生长因子，而有些细菌如肺炎球菌则需要胱氨酸、谷氨酸、色氨酸、天冬酰胺、核黄素、腺嘌呤、尿嘧啶、泛酸、胆碱等多种生长因子。致病菌合成能力差，生长繁殖过程必需供复杂的营养物质以使其获得相应的生长因子。有些生长因子仅为少数细菌所需，如流行性感菌杆菌需V、X两种因子，而金黄色葡萄球菌生长过程可合成较多的V因子。

相关推荐：[#0000ff>2011执业医师考试辅导：丁型肝炎病毒\(HDV\)](#) [#0000ff>2011临床执业医师考试微生物学：其他次核体](#) [#0000ff>2011临床执业医师考试微生物学：细菌概述](#) 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