

# 《普通高等教育“十二五”规划教材

## 图书基本信息

书名：《普通高等教育“十二五”规划教材·生命科学学科应用系列教材》

13位ISBN编号：9787030357021

10位ISBN编号：7030357027

出版社：周正义、张群 科学出版社 (2013-04出版)

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

## 书籍目录

前言 1绪论 1.1生物化学的概念 1.2生物化学的主要研究内容 1.3生物化学的发展历史 1.4我国的生物化学发展概况 1.5生物化学与其他学科的关系 1.6生物化学应用和发展前景 1.7生物化学与21世纪生命科学展望 2糖类生物化学 2.1概述 2.2细胞中的双糖 2.3植物多糖 2.4动物多糖 2.5细菌多糖 3脂类生物化学 3.1概述 3.2单纯脂类 3.3复合脂类 3.4衍生脂类 4蛋白质化学 4.1蛋白质化学概念 4.2蛋白质的基本组成单位——氨基酸 4.3肽 4.4蛋白质的分子结构 4.5蛋白质结构与功能的关系 4.6蛋白质的理化性质 4.7蛋白质的分离、纯化与鉴定 4.8蛋白质组学 5核酸化学与基因组 5.1概述 5.2核酸的结构 5.3核酸的理化性质 5.4核酸的分析技术 6酶 6.1概述 6.2酶的结构与功能 6.3酶的作用机理 6.4酶促的反应动力学 6.5同工酶、变构酶、诱导酶、多酶体系 6.6核酶、脱氧核酶、抗体酶 6.7酶的分离与纯化和酶活力的测定 6.8酶在医学上的诊断作用 6.9酶工程 7维生素与辅酶 7.1概述 7.2水溶性维生素 7.3脂溶性维生素 8生物氧化 8.1生物氧化概述 8.2电子传递链（呼吸链） 8.3氧化磷酸化与ATP的生成 8.4氧化磷酸化的调控 9糖类代谢 9.1新陈代谢的概念 9.2双糖、多糖的酶促降解 9.3糖酵解 9.4丙酮酸的去路 9.5糖的异生作用 9.6三羧酸循环 9.7磷酸戊糖途径— 9.8其他单糖的代谢 9.9血糖 9.10光合作用 9.11糖类的合成代谢 10脂类代谢 10.1脂类在体内的消化与吸收 10.2脂类的体内贮存与运输 10.3脂肪的分解代谢 10.4脂肪的生物合成 10.5类脂代谢 10.6脂类代谢调节与脂类代谢的紊乱 11蛋白质降解和氨基酸代谢 11.1蛋白质的营养作用 11.2蛋白质消化与吸收 11.3氨基酸的分解代谢 11.4氨基酸分解代谢产物的去路 11.5个别氨基酸的分解代谢 11.6氨基酸的生物合成 12核酸的酶促降解及核苷酸代谢 12.1核酸的酶促降解 12.2核苷酸的降解 12.3核糖核苷酸的合成代谢 13 DNA的生物合成 13.1 DNA的生物合成 13.2基因突变 13.3 DNA损伤与修复 14 RNA的生物合成（转录） 14.1原核生物的转录 14.2真核生物的转录 14.3 RNA的复制 14.4核酸生物合成抑制物 15蛋白质的生物合成（翻译） 15.1蛋白质合成体系的组成 15.2蛋白质生物合成过程 16代谢调节 16.1糖、脂肪和蛋白质代谢的相互关系 16.2酶活性调节 16.3酶含量的调节 16.4真核生物的基因表达调控 16.5激素对酶含量的调节作用 16.6酶降解速度的调节 16.7整体调节 主要参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：2.理化性质 盐酸硫胺素为白色针状晶体，有特殊香味，在水中溶解度较大，在酸性溶液中很稳定，即便虽加热到120℃也不被破坏，但在碱性溶液中加热极易分解破坏，紫外线照射也会破坏其活性。3.吸收和转运 食物中的维生素B1到达小肠上部，在磷酸化酶和吡哆醛转氨酶作用下释放出来。肠道中维生素B1含量很低时，主要通过主动运输方式转运，但当其含量很高时，就通过被动扩散作用吸收。饮酒和叶酸缺乏会抑制维生素B1的吸收。吸收进入血液后，维生素B1与清蛋白结合，90%的维生素B1进入红细胞中，随血液转运到机体各部分。其中，脑对维生素B1的需求量最高，人体可以储存的维生素B1有25~30mg，大部分存在于骨骼肌、心脏、脑、肝脏和肾脏中。过多的维生素B1将随尿液排出体外。维生素B1在体内可受多种因素作用而被降解。例如，防腐剂中的亚硝酸盐可以攻击维生素B1分子中的亚甲基键，导致嘧啶环和噻唑环之间的键发生断裂。4.生理意义与缺乏病 维生素B1具有两方面生理学作用：一是参与α-酮酸的氧化脱羧作用；二是抑制胆碱酯酶活性。因此，当维生素B1缺乏时，会造成以下症状：（1）α-酮酸无法正常氧化脱羧，提供能量，引起脚气病，临床表现为心跳加快、肢体麻木、无力等能量代谢性心血管病症。（2）α-酮酸堆积，刺激机体神经组织，引发末梢神经萎缩，下肢血管扩张水肿的末梢神经炎，临床表现为烦躁易怒、健忘、心力衰竭等神经系统症状。（3）维生素B1缺乏导致胆碱酯酶活性升高，乙酰胆碱水解加速，神经传导出现障碍，导致胃肠蠕动减慢，食欲匮乏，消化不良等症状。这也符合脚气病的基本特征。维生素B1缺乏的主要病症是脚气病（beriberi），beriberi来自于锡兰语，意为“l can't, l can't”，来自于患者下蹲后就无法站起时无奈的说法。历史上，脚气病曾经在印度尼西亚和日本大规模流行。19世纪末，不到1000万人的印度尼西亚每年因脚气病死亡的就达到10万人。当时脚气病的流行主要是由于人们食物过分单一，以去皮大米为主食，却缺乏其他食物补充，造成维生素B1的缺乏。而在今天，脚气病已经很少见，但在酗酒人群中仍有发生。这时因为酒精摄入会减少维生素B1的摄入，而增加维生素B1的排泄。有研究表明，饮食如果10d完全没有维生素B1，就可能产生轻微脚气病症状。



## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)