

第一章 蛋白质的结构与功能

8 学时

【掌握】

1. 蛋白质的元素组成特点, 氨基酸结构通式。氨基酸的分类、三字母英文缩写符号, pI 的定义和计算;
2. 蛋白质一级结构的概念及其主要的化学键;
3. 蛋白质的二级结构的概念、主要化学键和形式。掌握 α -螺旋, β -折叠的结构特点;
4. 蛋白质的三级结构概念和维持其稳定的化学键: 疏水作用、离子键、氢键和范德华引力;
5. 蛋白质的四级结构的概念和维持稳定的化学键;
6. 蛋白质的结构与功能的关系: 一级结构决定空间结构, 空间结构决定生物学功能。肌红蛋白和血红蛋白分子结构, 别构效应;
7. 蛋白质的理化性质: 两性电离, 胶体性质, 蛋白质变性的概念和意义, 紫外吸收和呈色反应。

【熟悉】

1. 肽、肽键与肽链的概念, 多肽链的写法, 生物活性肽的概念;
2. 肽单元概念;
3. 模序 (motif)、锌指结构、分子伴侣的概念;
4. 结构域(domain)的特点;
5. 蛋白质的分类;
6. 蛋白质的沉淀, 等电点沉淀, 凝胶过滤, 超过滤和超速离心;
7. 蛋白质分离和纯化技术: 盐析、电泳和分子筛的原理。

【了解】

1. 几种重要的生物活性肽;
2. 胰岛素一级结构的特点;
3. 多肽链中氨基酸序列分析的原理;
4. 蛋白质空间结构预测的原理和意义。