

<<糖生物学导论>>

图书基本信息

书名：<<糖生物学导论>>

13位ISBN编号：9787502580674

10位ISBN编号：7502580670

出版时间：2006-5

出版时间：化学工业出版社

作者：泰勒

页数：211

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：<http://www.tushu007.com>

## <<糖生物学导论>>

### 内容概要

这是世界上第一本有关糖生物学真正大学本科水平的教材。展示糖的结构，揭示糖的功能，阐释生命现象。

生物化学家发现糖的结构与细胞和蛋白质相关已经有100多年了，但糖生物学学科是近年来才形成的。

复杂糖的重大生物功能的原理已经建立，其对于细胞生物学和免疫学研究的重要性也开始凸显出来。

这是第一本全面介绍糖生物学基本概念的本科生水平的教材，也是非专业人士了解糖生物学知识的捷径，它重点阐述糖在细胞和组织中的功能。

本书详解了在蛋白质形成和稳定性、细胞间的信号传导、先天免疫和获得性免疫中的糖基化作用，以及人类疾病相关的糖生物学。

本书结构简明，新制作的图片丰富，表格清晰，参考文献新颖，使得本书颇具可读性且便于理解。

本书可供生物化学、细胞生物学、免疫学、病毒学等相关专业的大学高年级学生和初入学研究生，以及上述专业的研究人员学习和参考。

## 书籍目录

1 糖生物学概念1.1糖生物学包括连接蛋白质和脂质的糖的多种功能1.2糖缀合物分成三大类1.3聚糖由相关化学结构的单糖组成1.4单糖间的糖苷键有多种构型1.5糖苷键的形成需要能量,并由特异酶催化1.6了解聚糖结构与功能间的关系比了解其他生物大分子困难1.7聚糖结构在基因组内间接编码1.8总结 2 N-连接糖基化2.1不同的N-连接聚糖有共同的核心结构2.2 N-连接聚糖的组装须经三个主要步骤2.3 N-连接聚糖的前体寡糖在脂质多萜醇上组装2.4连接多萜醇的前体寡糖被转移到多肽的天冬酰胺残基2.5糖苷酶和糖基转移酶修饰核心寡糖结构2.6杂合结构和聚乳糖胺序列是核心寡糖的常见延伸2.7ABO血型取决于红细胞聚糖的各种末端糖2.8数百个糖基转移酶产生非常多样的N-连接聚糖2.9单个糖蛋白的N-连接聚糖常为不均一的2.10连接单个糖蛋白的N-连接聚糖的性质取决于蛋白质和表达它的细胞2.11高甘露糖结构出现在低等真核生物中,但糖基化机构在高等生物中已进化到可以产生复合型聚糖2.12 N-连接聚糖对多细胞生物的发育是不可或缺的2.13总结3 寡糖构象3.1寡糖三维结构称为寡糖构象3.2单糖只拥有数目有限的构象3.3用扭角描述聚糖构象3.4局部空间和电子相互作用限制了糖苷键的可能构象3.5共价结构中己糖间的相互作用距离影响寡糖构象3.6协同相互作用决定寡糖的整体折叠3.7寡糖构象是动态的3.8近程和远程相互作用也决定多糖构象3.9寡糖构象可用X射线晶体学和核磁共振方法分析3.10总结4 聚糖结构分析策略4.1用酶法分析N-连接聚糖结构4.2 用凝集素分析分离的寡糖和整体糖缀合物4.3质谱和核磁共振波谱学是确定聚糖结构的有效物理方法4.4化学法合成小分子寡糖4.5酶法合成寡糖4.6糖与蛋白质或脂质用化学法连接产生新糖缀合物4.7总结5 O-连接糖基化5.1黏蛋白是大型的和大量的O-糖基化保水蛋白质5.2一些细胞表面蛋白质具有黏蛋白样结构域5.3多数可溶性和细胞表面糖蛋白含有小簇O-连接糖5.4向蛋白质顺序添加单糖的黏蛋白型糖的生物合成发生在高尔基体内5.5蛋白聚糖是赋予胞外基质强度的大量O-糖基化蛋白质5.6细胞表面蛋白聚糖与生长因子相互作用5.7蛋白聚糖的生物合成除糖基转移酶外还需要一些修饰用酶5.8O-连接岩藻糖基聚糖对发育期胞外信号传导非常重要5.9在某些蛋白质上发现异常的O-连接糖基化5.10添加O-连接N-乙酰葡萄糖胺以修饰胞质蛋白和核蛋白5.11总结6 糖脂和膜蛋白的糖基化6.1多数整合性膜蛋白都是糖基化的6.2神经细胞黏附分子的聚唾液酸化阻止细胞黏附6.3细胞膜含有糖脂和糖蛋白6.4糖鞘脂生物合成发生在高尔基体内6.5细胞表面糖脂对神经系统的发育非常重要6.6糖脂的分解缺陷引发疾病6.7有些蛋白质通过糖脂锚与膜结合6.8糖脂锚在内质网内添加到蛋白质上6.9连接糖脂锚的蛋白质定位于质膜6.10缺乏糖脂锚引发阵发性夜间血红蛋白尿疾病6.11总结7 糖基化对蛋白质结构和功能的影响7.1研究糖基化影响的各种方法7.2糖可以稳定细胞黏附分子CD2的结构7.3寡糖置换锥虫多变表面糖蛋白的 $\alpha$ 螺旋7.4结合单糖可提高蛋白质的稳定性7.5 N-糖基化可增强核糖核酸酶的稳定性7.6寡糖可调控蛋白质间的相互作用7.7覆盖蛋白质表面的寡糖可防止蛋白酶解7.8总结8 细胞和生物体中的糖蛋白穿行8.1动物凝集素具有多种多样的结构和功能8.2凝集素在分泌途径中具有重要功能8.3钙连蛋白和钙网蛋白帮助糖蛋白在内质网折叠8.4凝集素参与错折叠糖蛋白的降解8.5 L-型凝集素从内质网运送糖蛋白到高尔基体8.6甘露糖-6-磷酸残基将溶酶体酶靶向溶酶体8.7两类甘露糖-6-磷酸受体参与溶酶体酶靶向8.8脱唾液酸糖蛋白受体将变更的血清糖蛋白清除到肝脏8.9甘露糖受体从循环系统去除天然发生的糖蛋白8.10甘露糖受体也调控硫酸化激素的活性8.11某些胞内凝集素在细胞核内起作用8.12总结9 细胞黏附和信号传导中的糖识别9.1选凝素是白细胞的黏附分子9.2选凝素的特异性糖配体已被确认9.3选凝素也是信号传导分子9.4 C-型凝集素参与抗原呈递过程9.5 DC-SIGN和DC-SIGNR增强对T细胞的人免疫缺陷病毒感染9.6 siglec是细胞黏附和信号传导分子9.7唾液酸黏附素是巨噬细胞上的黏附受体9.8髓磷脂相关糖蛋白在中枢神经系统和外周神经系统中具有作用9.9 CD22是B细胞的信号传导分子9.10胞外半乳凝素具有细胞黏附和细胞信号传导作用9.11甘露糖结合蛋白是宿主的防御分子9.12甘露糖结合蛋白启动凝集素补体激活途径9.13甘露糖受体协助巨噬细胞内化病原体9.14总结10 动物凝集素中的糖识别机制10.1凝集素依据一级结构分类10.2 C-型糖识别域以Ca<sup>2+</sup>配合物形式与单糖两羟基结合10.3 C-型糖识别域中少数残基确定结合的配体型10.4单糖结合的一些特性在糖识别域的所有型中是类似的10.5寡糖配体与选凝素的结合需要附加的与糖识别域的相互作用10.6很多凝集素中都发现延伸的结合位点10.7化合价和寡聚体几何结构决定凝集素对寡糖的特异性和亲和力10.8总结11植物、细菌和病毒糖生物学11.1植物和微生物聚糖具有哺乳动物中未发现的功能11.2

## &lt;&lt;糖生物学导论&gt;&gt;

植物利用寡糖作信号传导分子11.3常见的植物凝集素是生物学家的有用工具11.4有些植物凝集素是毒素11.5许多细菌毒素是凝集素11.6细菌利用凝集素与宿主细胞表面结合11.7病毒利用凝集素靶向细胞表面11.8凝集素在进化早期出现，但在高等生物中有多样功能11.9总结12 糖基化与疾病12.1N-连接聚糖合成中酶的突变导致糖基化先天性失常12.2糖基转移酶的反常表达造成血凝缺陷12.3糖尿病中出现的蛋白质化学糖化12.4糖的抗体能引发疾病12.5类风湿关节炎中IgG糖基化的变更12.6糖基化的改变与癌症相关12.7糖基化改变的监测可能对癌症的检测和治疗有用12.8总结13 糖生物学前景13.1特异性聚糖作用的重要线索将继续来自生化和基因的研究13.2基因组学开始为糖生物学提供新的洞察力13.3糖组学将对糖生物学提出全面看法13.4模式生物对糖基化的原始功能分析最为有用13.5从分子基础上了解聚糖的作用需要进一步阐明结构和功能间的关系13.6有关糖生物学的不断增加的知识正用于解决实际问题13.7总结索引

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:<http://www.tushu007.com>