

生物信息胞内传递分子机理



[生物信息胞内传递分子机理_下载链接1](#)

著者:

出版者:世界图书出版公司

出版时间:1997-01

装帧:平装

isbn:9787506225885

作者认为细胞内存在着一个复杂的调节细胞代谢、生长、增殖、癌变

的代谢网络。该网络与一般物质代谢网络（即“细胞第一代代谢体系”）紧密联系，而又独立存在、自成体系，是一般物质代谢的调控机构，具有更重要的生物学功能，可称为“细胞第二代代谢体系”。本书就是以“细胞第二代代谢体系”理论为基础，以蛋白质磷酸化和去磷酸化为中心，系统阐明生物信息分子、某些药物，以及光、电等物理信号在细胞内传递的分子机理及其对细胞代谢、生长、增殖、癌变的调控机理。

本书可供分子生物学、生物化学、生理学、细胞生物学和医学工作者参考。

作者介绍:

目录: 出版前言

序言

1 跨膜生物信息传递途径 主要方式及其生理和病理意义

1.1 跨膜生物信息传递的主要途径及其相互关系

1.1.1 跨膜生物信息传递的主要途径

1.1.1.1 腺苷酸环化酶（AC）激活途径即cAMP途径（ β 受体途径）

1.1.1.2 磷脂酰肌醇代谢途径（ α 受体途径）

1.1.1.3 酪氨酸蛋白激酶（TPK）途径

1.1.1.4 离子通道和离子泵途径

1.1.2 细胞内生物信息传递途径的相互关系

1.2 生物信息跨膜传递的原发机制、中心环节和主要方式

1.2.1

生物信息跨膜传递的原发机制是信息分子激发受体激活蛋白激酶和制动膜磷脂代谢或开关离子通道

1.2.2 生物信息跨膜传递的中心环节是第二信使的产生

1.2.2.1 第二信使的发现

1.2.2.2 第二信使的种类、结构和功能

1.2.3

细胞内生物信息传递的主要方式是蛋白激酶和蛋白磷酸酶催化的蛋白质磷酸化和磷蛋白去磷酸化

1.2.3.1 细胞内蛋白激酶种类和细胞定位

1.2.3.2 蛋白质磷酸化和去磷酸化是细胞内生物信息传递的主要方式

1.3 跨膜生物信息传递与细胞代谢调控、生长、增殖和癌变的关系

1.3.1 细胞生物信息传递主要途径与细胞代谢调控 生长 增殖的关系

1.3.2 细胞癌变的分子基础

1.3.2.1 癌基因、原癌基因及其活化为癌基因的方式

1.3.2.2 癌蛋白和原癌基因编码蛋白

1.3.2.3 抗癌基因和抗癌蛋白

1.3.2.4 核癌蛋白与抗癌蛋白的相互作用

2 蛋白激酶和蛋白磷酸酶

2.1 丝氨酸蛋白激酶

2.1.1 A激酶（依赖cAMP的蛋白激酶，cAdpk）

2.1.1.1 A激酶的激活过程

2.1.1.2 A激酶的生理功能及其作用机理

- 2.1.1.3 核内的依赖cAMP的蛋白激酶 (cAdPK)
- 2.1.2 C激酶 (依赖Ca²⁺和磷脂的蛋白激酶)
 - 2.1.2.1 C激酶的激活及其作用底物
 - 2.1.2.2 C激酶活化的机理
 - 2.1.2.3 C激酶催化胰岛素受体、钙调蛋白 (CaM) 磷酸化及其生理意义
 - 2.1.2.4 C激酶催化表皮生长因子 (EGF) 受体磷酸化及其生物学意义
- 2.1.3 G激酶 (依赖cGMP的蛋白激酶)
 - 2.1.3.1 鸟苷酸环化酶 (GC) 的激活和cGMP的产生
 - 2.1.3.2 激活鸟苷酸环化酶 (GC) 的因素
 - 2.1.3.3 cGMP的生理功能
 - 2.1.3.4 G激酶的生理功能及其作用机制
- 2.1.4 钙调蛋白 (Calmodulin, CaM) 与Ca²⁺ · CaM激活的蛋白激酶
 - 2.1.4.1 钙调蛋白 (CaM)
 - 2.1.4.2 Ca²⁺ · CaM激活酶和蛋白激酶
 - 2.1.4.3 CaM与A激酶的关系
- 2.1.5 不依赖环核苷酸 (cAMP c (GMP) 和CaM的蛋白激酶
 - 2.1.5.1 酪蛋白激酶I
 - 2.1.5.2 酪蛋白激酶 II
 - 2.1.5.3 丙酮酸脱氢酶激酶
 - 2.1.5.4 糖原合成酶激酶—3
 - 2.1.5.5 依赖双链RNA (dsRNA) 起始因子—2α (eIF—2α) 蛋白激酶 (dsl)
 - 2.1.5.6 视紫红质蛋白激酶
 - 2.1.5.7 依赖多胺的蛋白激酶和鸟氨酸脱羧酶磷酸化
- 2.1.6 激酶M
- 2.1.7 激酶HK2
- 2.1.8 H3激酶
- 2.1.9 激酶N II
- 2.1.10 真核起始因子—2 (eIF—2) 激酶与eIF—2蛋白磷酸化的意义
- 2.1.11 胰岛素 (INS) 敏感性丝氨酸蛋白激酶
 - 2.1.11.1 胰岛素 (INS) 激活与膜结合的丝氨酸蛋白激酶
 - 2.1.11.2 细胞质、胞核胰岛素 (INS) 敏感的丝氨酸蛋白激酶
- 2.1.12 丝氨酸蛋白激酶 (Ser—PK) 自身磷酸化
 - 2.1.12.1 A激酶 II 自身磷酸化与激酶激活的关系
 - 2.1.12.2 G激酶自身磷酸化与分子结构模型
 - 2.1.12.3 C激酶自身磷酸化是跨膜信息放大的必要步骤
 - 2.1.12.4 Ca²⁺ · CaM激酶 II 自身磷酸化与不依赖Ca²⁺的激酶活性的产生
- 2.1.13 丝氨酸蛋白激酶与细胞癌变的关系
- 2.2 丝氨酸蛋白激酶在肌肉收缩中的调节作用
 - 2.2.1 横纹肌肌丝纤维的基本组成
 - 2.2.1.1 粗丝分子组成
 - 2.2.1.2 细丝分子组成
 - 2.2.2 肌肉收缩的启动
 - 2.2.3 横纹肌与平滑肌基本组成的区别及其不同的调节机制
 - 2.2.3.1 肾上腺素 (β) 对横纹肌和平滑肌的不同生理效应
 - 2.2.3.2 蛋白激酶对横纹肌和平滑肌收缩的调节机理
- 2.3 酪氨酸蛋白激酶 (TPK)
 - 2.3.1 特异性酪氨酸蛋白激酶的存在
 - 2.3.2 癌蛋白酪氨酸蛋白激酶 (TPK)
 - 2.3.3 生长因子受体酪氨酸蛋白激酶 (TPK)
 - 2.3.3.1 胰岛素 (INS) 受体激酶
 - 2.3.3.2 表皮生长因子—α (EG—α) 受体激酶
 - 2.3.3.3 血小板衍生生长因子 (PDGF) 受体激酶
 - 2.3.3.4 类胰岛素—1 (IGF—1) 受体激酶
 - 2.3.3.5 转化生长因子 (TGF) 及其受体激酶

- 2.3.3.6 白细胞介素-2 (IL-2) 受体激酶
- 2.3.3.7 成纤维细胞生长因子 (FGF) 受体激酶
- 2.3.3.8 克隆刺激因子-1 (CSF-1) 受体激酶
- 2.3.4 酪氨酸蛋白激酶 (TPK) 自身磷酸化
- 2.3.5 某些致癌因素对细胞酪氨酸蛋白磷酸化的影响
- 2.3.6 酪氨酸蛋白激酶与细胞癌变的关系
- 2.4 碱性氨基酸蛋白激酶 (P-N激酶)
- 2.5 蛋白磷酸酶
 - 2.5.1 蛋白磷酸酶的分类
 - 2.5.2 蛋白磷酸酶在胞内生物信息传递中的作用
 - 2.5.2.1 丝氨酸或苏氨酸蛋白磷酸酶在胞内生物信息传递中的作用
 - 2.5.2.2 酪氨酸蛋白磷酸酶在胞内生物信息传递中的作用
- 3 受体蛋白质蛋白磷酸化与信息传递
 - 3.1 膜受体功能调节的方式
 - 3.1.1 非共价键相互作用调节受体功能
 - 3.1.1.1 膜电位改变
 - 3.1.1.2 细胞表面受体分布状态的改变
 - 3.1.1.3 别构作用
 - 3.1.1.4 膜磷脂环境改变
 - 3.1.2 化学修饰调节
 - 3.1.2.1 二硫键与巯基互变反应
 - 3.1.2.2 受体蛋白水解
 - 3.1.2.3 受体蛋白磷酸化与去磷酸化调节
 - 3.1.3 受体蛋白磷酸化和去磷酸化是调节受体功能、活性最重要和最普遍的方式
 - 3.2 胰岛素受体蛋白磷酸化与其生理功能的关系
 - 3.2.1 胰岛素与质膜受体作用
 - 3.2.1.1 胰岛素受体 (INS-R) 的分子结构
 - 3.2.1.2 胰岛素受体磷酸化对受体激酶活性的调节
 - 3.2.1.3 胰岛素受体激酶 (TPK) 在胰岛素信息传递中的作用
 - 3.2.2 胰岛素与核膜受体结合及其生理效应
 - 3.3 表皮生长因子及其受体磷酸化
 - 3.3.1 表皮生长因子 (EGF) 在组织生长分化中的作用及与转化生长因子 (TGF) 的关系
 - 3.3.2 EGF受体磷酸化及其生物学效应
 - 3.3.3 EGF受体和癌蛋白的关系
 - 3.4 血小板衍生生长因子 (PDGF) 及其受体磷酸化
 - 3.4.1 PDGF一般性质及与转化蛋白的关系
 - 3.4.2 PDGF受体磷酸化及其生物学效应
 - 3.5 白细胞介素-2及其受体磷酸化
 - 3.5.1 白细胞介素-2一般性质及生物学功能
 - 3.5.2 白细胞介素-2受体激酶及受体磷酸化
 - 3.6 类胰岛素-1成纤维细胞生长因子克隆刺激因子-1受体磷酸化
 - 3.7 $\alpha 1$ 和 $\beta 2$ -肾上腺素受体 ($\alpha 1$ -AR、 $\beta 2$ -AR) 磷酸化
 - 3.8 T细胞抗原受体磷酸化
 - 3.9 纤维蛋白原受体磷酸化与受体活化
 - 3.10 甾体激素受体磷酸化
 - 3.10.1 甾体激素受体的种类和一般性质
 - 3.10.1.1 糖皮质激素受体 (GR)
 - 3.10.1.2 盐皮质激素受体 (MR)
 - 3.10.1.3 雌激素受体 (ER)
 - 3.10.1.4 雄激素受体 (AR)
 - 3.10.1.5 孕激素受体 (PR)
 - 3.10.2 甾体激素受体磷酸化与激素受体活化的关系
 - 3.10.2.1 甾体激素受体磷酸化的证据

3.10.2.2 甾体激素受体磷酸化的意义

4 离子通道 离子泵与细胞内生物信息传递

4.1 离子通道在胞内生物信息传递中的作用

4.1.1 电压门控性离子通道

4.1.1.1 钠离子通道

4.1.1.2 钾离子通道

4.1.1.3 钙离子通道

4.1.2 配体或化学门控性离子通道

4.1.2.1 烟碱乙酰胆碱受体

4.1.2.2 γ 氨基丁酸受体

4.1.2.3 毒蕈碱乙酰胆碱受体

4.1.2.4 视杆细胞依赖cGMP的配体敏感性钠通道

4.1.2.5 其他配体门控性离子通道

4.2 离子泵在细胞内生物信息传递中的作用

4.1 $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATP}$ 酶（钠泵）磷酸化和去磷酸化与 $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ 离子跨膜运输

4.2.1.1 $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATP}$ 酶的结构

4.2.1.2 $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATP}$ 酶自身磷酸化和去磷酸化

引起酶蛋白变构，推动 Na^+ 、 K^+ 跨膜运输

4.2 $\text{Ca}^{2+} - \text{ATP}$ 酶（钙泵）磷酸化与 Ca^{2+} 主动运输

4.2.2.1 $\text{Ca}^{2+} - \text{ATP}$ 酶（钙泵）的结构

4.2.2.2 $\text{Ca}^{2+} - \text{ATP}$ 酶的磷酸化和去磷酸化在 Ca^{2+} 主动运输中的作用

4.2.2.3 蛋白激酶对 Ca^{2+} 转运的调节

4.3 细胞内钙浓度调节及钙的生理功能

4.3.1 细胞内 Ca^{2+} 浓度调节的一般机理

4.3.2 Ca^{2+} 动员激动剂及其作用

4.3.3 Ca^{2+} 与细胞调节

4.3.3.1 Ca^{2+} 与钙结合蛋白

4.3.3.2 Ca^{2+} 与cAMP

4.3.3.3 Ca^{2+} 与C激酶（PKC）

4.3.3.4 Ca^{2+} 与磷脂酶C（PLC）和磷脂酶A₂（PLA₂）

4.3.3.5 Ca^{2+} 与离子通道

5 核内蛋白质磷酸化与核内信息传递

5.1 非组蛋白磷酸化在核内信息传递中的作用

5.1.1 非组蛋白质的一般性质

5.1.2 非组蛋白与基因活性的关系

5.1.2.1 与细胞增殖有关的非组蛋白的变化

5.1.2.2 染色体非组蛋白在发育和分化中的变化

5.1.2.3 激素和药物激活基因时染色体非组蛋白的变化

5.1.2.4 细胞在恶性转化中染色体非组蛋白的变化

5.1.3 非组蛋白磷酸化在核内信息传递中的作用

5.1.3.1 非组蛋白的研究方法

5.1.3.2 各类非组蛋白磷酸化及其生物学效应

5.2 组蛋白磷酸化与核内信息传递

5.2.1 组蛋白是染色质的基本组分

5.2.2 组蛋白种类 组成和性质

5.2.3 组蛋白磷酸化与基因调节

5.2.3.1 组蛋白H₁磷酸化

5.2.3.2 组蛋白H_{2A}磷酸化

5.2.3.3 组蛋白H_{2B}磷酸化

5.2.3.4 组蛋白H₃磷酸化

5.2.3.5 组蛋白H₄磷酸化

5.2.3.6 组蛋白H₅磷酸化

5.2.3.7 鱼精蛋白（protamines）磷酸化

5.3 核内蛋白激酶

5.3.1 核内蛋白激酶的种类
5.3.1.1 P—N 激酶
5.3.1.2 P—O 激酶
5.3.2 核内蛋白激酶活性的调节
5.3.2.1 金属离子对蛋白激酶的作用
5.3.2.2 多胺
5.3.2.3 环核苷酸
5.3.2.4 细胞质蛋白激酶向核内转移
5.3.2.5 蛋白激酶自身磷酸化
5.3.2.6 蛋白激酶与其他大分子化合物的作用
5.3.2.7 核内蛋白激酶的激活或新的蛋白激酶的合成
5.3.2.8 核内蛋白激酶的其他小分子抑制剂
5.4 核内蛋白磷酸酶
5.5 蛋白激酶和蛋白磷酸酶对细胞周期的调控
5.5.1 P34 蛋白激酶的一般特征
5.5.2 P34 激酶在细胞周期调控中的作用
5.5.2.1 在细胞由G1→S期，P34激酶催化底物蛋白磷酸化及其生物学作用
5.5.2.2 在细胞由G2→M期，P342激酶催化底物蛋白磷酸化及其生物学作用
5.5.3 P34 激酶活性的调节
5.5.3.1 磷酸化和去磷酸化对P34激酶活性调节
5.5.3.2 周期素对P34激酶活性的调节
5.5.3.3 其他因素对P34激酶活性的调节
• • • • • [\(收起\)](#)

[生物信息胞内传递分子机理_下载链接1](#)

标签

评论

[生物信息胞内传递分子机理_下载链接1](#)

书评

[生物信息胞内传递分子机理_下载链接1](#)