

贵阳丙二酰化修饰蛋白质组学分析

生成日期: 2025-10-22

蛋白质翻译后修饰: 蛋白质翻译后修饰 (Protein translational modifications [PTMs]) 通过功能基团或蛋白质的共价添加、调节亚基的蛋白水解切割或整个蛋白质的降解来增加蛋白质组的功能多样性。这些修饰包括磷酸化、糖基化、泛素化、亚硝基化、甲基化、乙酰化、脂质化和蛋白水解, 几乎影响正常细胞生物学和发病机制的所有方面。因此, 识别和理解 PTM 在细胞生物学和疾病病理和预防的研究中至关重要。蛋白质翻译后修饰 (PTMs) 进一步促进了从基因组水平到蛋白质组复杂性的增加 [PTMs 是一种化学修饰, 在功能蛋白质组中发挥关键作用, 因为它们调节活性、定位以及与其他细胞分子 (如蛋白质、核酸、脂质和辅助因子) 的相互作用。已知的蛋白质翻译后修饰种类有20多种。贵阳丙二酰化修饰蛋白质组学分析

蛋白质糖基化修饰组学技术怎么确定位点? 蛋白质经过酶解后利用凝集素 [lectin] 富集N-糖基化肽段, 然后用N-糖酰胺酶 [PNGase] 在H218O中切除连接在天冬酰胺残基 [Asn] 上的糖链。该处理致使Asn分子量增加2.9890Da [之后用高精度LC-MS质谱仪检测脱糖后的肽段, 并通过MASCOT软件检索数据库, 确认脱糖后分子量与其理论分子量的变化以及糖基化修饰肽段的序列, 从而确定该蛋白质的N-糖基化位点。琥珀酰化修饰蛋白质组技术特点: 采用主流抗体亲和富集方法, 特异性高, 富集效率好。贵阳丙二酰化修饰蛋白质组学分析蛋白质磷酸化修饰可应用于食品工业方面。

乙酰化修饰蛋白组学实验流程: 1) 组织/细胞破碎, 提取蛋白质; 2) 蛋白酶解成多肽片段; 3) 对多肽片段进行 iTRAQ 标记; 4) 高效特异性乙酰化抗体富集乙酰化修饰肽段; 5) 使用 LC-MS/MS 对富集的乙酰化肽段进行序列分析; 5) 数据分析, 比对不同样本中蛋白乙酰化修饰水平差异, 并对产生变化的生物学意义进行解释。乙酰化是一个普遍而重要的蛋白质翻译后修饰, 不仅集中在对细胞染色体结构的影响以及对核内转录调控因子方面, 而且还影响参与细胞周期和新陈代谢、肌动蛋白聚合控制及多聚谷氨酰胺疾病等方方面面。乙酰化不仅存在于真核细胞中, 而且越来越多的证据也表明乙酰化同样影响许多原核细胞的生理生化过程。

泛素化修饰蛋白质组学技术原理: 尽管质谱仪器的分析能力近年来有了长足的发展, 但是由于蛋白翻译后修饰化学计量值低、复杂性大, 直接将蛋白组 (如全细胞裂解产物, 组织匀浆产物或全血清蛋白) 的酶解肽段送入质谱鉴定和定量PTM是非常困难的。因此, 很多翻译后修饰的富集方法会被采用, 来提高样品中PTM肽段的丰度和相对比例, 从而提高了质谱对翻译后修饰位点的鉴定效率。研究发现在泛素化修饰的蛋白在tyrpsin的作用下都会产生diGly位点。基于这一特异性, 利用针对蛋白质翻译后修饰 (PTM) 基序 (motif) 抗体, 在肽段水平上免疫亲和富集带有泛素化修饰的肽段, 利用液相色谱-串联质谱 (LC-MS/MS) 进行定量分析, 能够快速、准确、高通量地分析多种疾病相关信号通路关键节点蛋白修饰的变化, 满足创新性研究、生物标志物鉴定、药物靶点筛选和评价的需求。蛋白质翻译后修饰组学在细胞生物学以及疾病诊断和预防研究中至关重要。

泛素化修饰蛋白质组学: 泛素是一种由76个氨基酸组成的多肽, 在真核生物中高度保守, 可通过异肽键与目标蛋白赖氨酸残基的氨基进行共价连接。泛素化蛋白的富集主要基于标记, 泛素用亲和标签 (通常为6xHis) 进行标记, 并通过镍螯合色谱亲和提取泛素化蛋白。由于泛素的C端为Arg-Gly-Gly结构, 经胰蛋白酶水解后 [Gly-Gly] 保留在修饰蛋白的肽链上, 使肽的质量增加114, 因此可作为泛素定位位点的质量标记。用HPLC对样品进行预分离, 使用针对特定残留结构的抗体富集泛素化肽, 可很大程度上提高泛素化蛋白的浓度。串联质谱可以鉴定泛素化位点。大多数翻译后修饰蛋白以低化学计量和丰度存在, 这限制了在分析全细胞裂解液时对

其的检测。贵阳丙二酰化修饰蛋白质组学分析

蛋白质的磷酸化修饰是生物体内比较重要的共价修饰方式之一。贵阳丙二酰化修饰蛋白质组学分析

泛素化修饰蛋白质组产品介绍：泛素化修饰[Ubiquitylation]是一种常见的蛋白质翻译后修饰，是指一个或多个泛素分子[Ubiquitin]（由76个氨基酸组成的多肽）在一系列特殊的酶作用下，将细胞内的蛋白质分类，从中选出靶蛋白分子，并对靶蛋白进行特异性修饰的过程。泛素化修饰是一种重要的翻译后修饰，泛素-蛋白酶体系统介导了真核生物80%~85%的蛋白质降解。除参与蛋白质降解之外，泛素化修饰还参与了细胞周期、增殖、细胞凋亡、分化、转录调控、基因表达、转录调节、信号传递、损伤修复、炎症免疫等几乎一切生命活动的调控。泛素化、心血管等疾病的发病密切相关。因此，作为近年来生物化学研究的一个重大成果，它已然成为研究、开发新药物的新靶点。贵阳丙二酰化修饰蛋白质组学分析