

东北虎 β 、 γ 和 β - γ 干扰素蛋白的制备及生物学活性研究

摘要：东北虎是我国乃至全球稀有动物之一。调查结果显示，我国东北圈养东北虎中有较高比例的体内存在犬瘟热病毒和 H5、H9 亚型禽流感的阳性抗体。保护野生动物对生态环境的平衡维护与改善，保护人与自然之间的和谐关系，乃至经济社会的稳定发展都具有相当深远的意义。干扰素作为一组细胞因子，是抗病毒免疫的第一道防线。本研究成功扩增了东北虎 IFN- β (PtIFN- β) 和 IFN- γ (PtIFN γ)，并通过重叠延伸聚合酶链反应 (SOE-PCR) 将两者融合。生物信息学分析表明，PtIFN- β 和 PtIFN- γ 在进化过程中具有物种特异性和保守性。在原核生物中表达后，分析了 PtIFN- β 、PtIFN- γ 和 PtIFN β - γ 的抗病毒活性和理化性质。在猫肾细胞 (F81) 中，PtIFN β - γ 表现出比 PtIFN- β 和 PtIFN- γ 更活跃的抗病毒活性，具有更稳定的理化性质 (耐酸碱、耐高温)。此外，PtIFN- β 、PtIFN- γ 和 PtIFN- α 激活 JAK-STAT 通路，并诱导干扰素刺激基因 (ISG) 的转录和表达。Janus 激酶 (JAK) 1 抑制剂抑制 PtIFN- β 、PtIFN- γ 和 PtIFN- α 诱导的 ISGs 表达。总体而言，本研究阐明了 PtIFN- β 、PtIFN- γ 和 PtIFN β - γ 具有抑制病毒复制并通过 JAK-STAT 途径发送信号的能力。这些发现可能有助于进一步研究 PtIFN 在抗病毒免疫反应中的作用，并有助于开发基于融合干扰素的病毒性疾病预防和治疗方法。