

研究快报

油酸性肺损伤时纤维细胞生长因子的变化

刘国建 王正国 朱佩芳 周元国 王毅

(第三军医大学野战外科研究所,重庆)

关键词 肺损伤,纤维细胞生长因子,促生长活性

纤维细胞生长因子 (FGF) 是分子量为 16000—18000 的蛋白,对胚层来源的细胞,如成纤维细胞,血管内皮细胞有促进增殖作用。正常机体,除脑组织外,其他器官组织中 FGF 含量极低,不易检出。在慢性纤维化疾病和脑损伤时,FGF 明显增加。油酸可引起多种动物急性肺损伤,导致反应性细胞增生,肺纤维化。目前尚未见到有关油酸性肺损伤时 FGF 变化的报道,对 FGF 在油酸性肺损伤、修复过程中的作用还不清楚。我们用犬油酸肺损伤模型,取伤后 6h 的肺组织标本检测 FGF。FGF 提取方法为: 10g 组织加 15ml 0.15mol/L $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 高速匀浆,酸化 (pH4.5) 搅拌 2h,离心去沉淀,上清液按 2.2g/10ml 的量加 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 沉淀、离心收集沉淀用水溶解,对水透析 24h,冷冻干燥。冻干品用 0.1mol/L 磷酸钠缓冲液 (pH7.2) 溶解,过 CM-Sephadex 50 柱,收集活性组分,透析,冷冻干燥。冻干品用 0.1mol/L Tris-HCl (pH7.2) 溶解,过肝素-Sephadrose 柱,收集活性组分。FGF 活性用 NIH 3T3 细胞 ^3H -TdR cpm 值表示。实验结果见表 1。肝素-Sephadrose 层析是目前分离 FGF 特异性强且可靠的方法。利用 FGF 对肝素-Sephadrose 有高度亲合性,只有在 1.0—2.0mol/L 氯化钠浓度时才能洗脱下来这一特点,可对 FGF 进行检测或分离。本实验发现正常犬肺组织中虽然有刺激 3T3 细胞增殖的

物质,但经肝素-Sephadrose 层析分析这种物质

表 1 正常和致伤犬肺组织提取 FGF 的含量与活性

提取过程	组别*	蛋白质含量 (μg) $\bar{x} \pm SD$	3T3 细胞 ^3H - TdRcpm $\bar{x} \pm SD$	比活 (cpm/ μg)
硫酸铵沉淀	正常	5600 $\pm$ 780	6.2 $\times 10^2 \pm 162$	3.7 $\times 10$
	致伤	6831 $\pm$ 615	2.5 $\times 10^3 \pm 1756$	
CM-Sephadex 50	正常	310 $\pm$ 24	5.9 $\times 10^2 \pm 234$	8.0 $\times 10$
	致伤	390 $\pm$ 46	3.1 $\times 10^3 \pm 1243$	
肝素-Sephadrose	正常	0.0	6.1 $\times 10^2 \pm 199$	1.4 $\times 10^4$
	致伤	0.32 $\pm$ 0.13	4.4 $\times 10^3 \pm 851$	

* 所用动物的数量,正常组为 3 只,致伤组为 7 只。

不是 FGF。而致伤犬肺组织中可检出 FGF,其含量为 0.32 μg /10g 组织,活性为 4.4 $\times 10^3$ cpm。表明 FGF 参与肺损伤、修复过程。FGF 增加,其原因可能为: 1. 细胞合成分泌 FGF 增加,已往实验表明油酸性肺损伤时血管内皮细胞,成纤维细胞、巨噬细胞增生活跃,而这三种细胞都可合成分泌 FGF。2. 坏死内皮细胞释放 FGF,正常血管内皮细胞内贮存有 FGF,油酸直接损伤内皮细胞,使大量 FGF 释放。本实验进行坏死内皮细胞计数发现坏死内皮细胞数量与 FGF 的含量和活性有密切关系。关于油酸性肺损伤后 FGF 含量与病程的关系,以及 FGF 基因表达变化的研究正在进行,以便最后确定 FGF 在肺损伤、修复中变化的规律与作用。

[本文于 1990 年 1 月 31 日收到]