

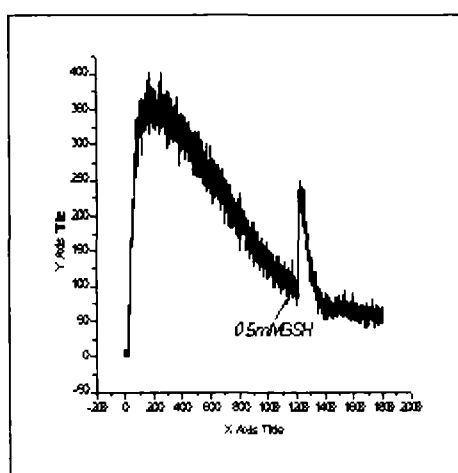
## 还原性谷胱甘肽对砷诱导的胃癌细胞氧化应激的影响

P5-3

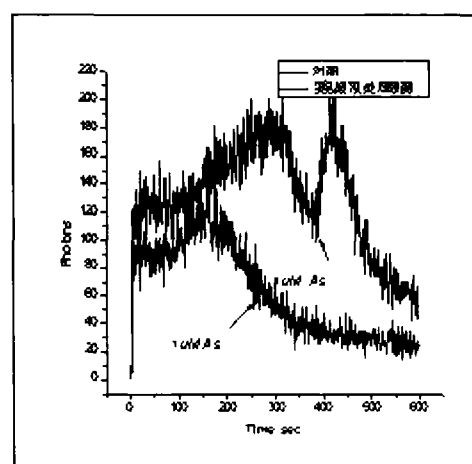
陈艾 曹恩华 秦静芬

中国科学院生物物理研究所, 北京, 100101

人胃癌 MGC-803 细胞是对砷比较敏感的细胞株之一, 低剂量的三氧化二砷( $1\mu\text{M}$ )可以明显诱导其凋亡。借助于化学发光的方法, 已观测到细胞经  $1\mu\text{M}$  三氧化二砷刺激后, 在数秒内即出现表征超氧负离子自由基的发光峰, 且具有浓度依赖性。而用抗氧化剂维生素 E 预处理细胞 24h 后, 则可以明显减少细胞经砷刺激后超氧负离子自由基的生成, 并抑制砷诱导的凋亡。显然超氧负离子自由基的产生在砷诱导 MGC-803 细胞凋亡中具有重要的作用, 但其作用机制仍不清楚。最近我们发现用还原性谷胱甘肽(GSH)直接刺激 MGC-803 细胞可以明显引起超氧的生成(见图一), 而用一种降低胞内 GSH 含量的物质马来酸二乙酯 (DEM)预处理细胞 1h 后, 则明显降低或消除由砷刺激的细胞超氧负离子自由基的产生, 同时观察到内源性过氧化氢的生成增加。用抑制 GSH 外流的化合物, L-蛋氨酸预处理细胞 1h 后, 发现当  $1\mu\text{M}$  砷刺激细胞时, 没有出现表征超氧负离子自由基的峰(见图二)。这些实验提示在砷诱导 MGC-803 细胞氧化应激中, 砷可能通过增强 GSH 的外流而导致了两种情况的发生: 一方面, 由于细胞内 GSH 的减少导致抗氧化体系被削弱从而增强了过氧化氢的生成; 另一方面, 胞内 GSH 的外流到膜上或膜外时而引起的超氧负离子自由基生成的提高。



图一



图二