

## 猕猴注射黄曲霉素 B 和乙型肝炎病毒 后丝裂霉素诱发SCE的研究

### A PRELIMINARY STUDY ON THE SCE FREQUENCY INDUCED BY MITOMYCIN-C IN LEUCOCYTES OF RHESUS MONKEY (*MACACA MULATTA*) INJECTED WITH AFLATOXIN B<sub>1</sub> AND HEPATITIS B VIRUS

丝裂霉素 C (MMC) 是一种抗癌的双功能烷化剂, 能诱发染色体畸变和使姐妹染色单体交换率显著增高, 本实验以猕猴为实验材料, 探讨强烈致癌因子黄曲霉素 B (AFB<sub>1</sub>), 乙型肝炎病毒 (HBV) 和 MMC 在诱发 SCE 时的相互关系。

四只 2—3 年龄的猕猴 (*Macaca mulatta*), 一只雄性猕猴按公斤体重 100 微克剂量肌肉注射 AFB<sub>1</sub> (溶剂为二甲亚砜), 另一只雄性猕猴静脉注射乙型肝炎患者血清 0.2 毫升。半个月后再次静脉注射患者的全血 0.5 毫升。一只雌性猕猴在注射 AFB<sub>1</sub> 后再按上法注射乙型肝炎患者的血清和全血。另一只雄性猕猴为对照。最后一次注射的次日, 抽取静脉血, 作常规血培养, 24 小时后加 5-溴脱氧尿苷 (8 微克/毫升培养液), 继续培养 48 小时后, 常规收获细胞, 0.075M KCl 低渗, 甲醇, 冰醋酸固定, 空气干燥法制片, 标本置 15 瓦紫外光灯下 4 厘米处照射 10 分钟 (55°C), 载玻片上保持有一层 2 × SSC 溶液, Giemsa 染色, 作 SCE 计数。结果见表 1。

未经 MMC 处理时, 各组的 SCE 已有差异, 即猕猴经注射 AFB<sub>1</sub> 或乙型肝炎患者的血清和全血后, 淋巴细胞在体内已受到这些因子的作用, 所以在体外培养时出现不同数目的 SCE, 可能因为 AFB<sub>1</sub> 是强烈致癌物, 诱发了大量的 SCE, 而 HBV 也许又改变了猴子体内肝脏微粒体酶系的代谢活性, 使 AFB<sub>1</sub> 急性中毒效应得到缓解的同时, 降低了 AFB<sub>1</sub> 诱发 SCE 的能力。各实验组在经 MMC 处理后, 除每毫升 0.02 微克 MMC 未能使 AFB<sub>1</sub> 组增加 SCE 外, 其余各组的 SCE 数都有明显增加, 而增加的趋势也大体相仿。每组与各自的基数相比, 每毫升 0.2 微克 MMC 使 SCE 增加 2 倍左右, 每毫升 2 微克 MMC 使 SCE 分别增加 3—4 倍, 表明 MMC 有强烈的诱发 SCE 的作用。另外, 从 MMC 诱发的 SCE 数 (表 1) 来看, 在同一浓度 MMC 作用下, AFB<sub>1</sub>, HBV, AFB<sub>1</sub> + HBV 三组出现的 SCE

表1 猕猴 (*Macaca mulatta*) 注射AFB<sub>1</sub>和HBV后, 不同浓度的MMC诱发外周淋巴细胞的SCE值 (每个分裂中期的SCE平均数±标准偏差)

实验分组	MMC浓度 (微克/毫升)			
	0	0.02	0.2	2
对照	8.37±1.89	11.57±3.56	15.42±2.62	34.54±6.79
AFB <sub>1</sub> 注射	13.88±2.86	13.33±3.00	19.97±4.22	48.27±10.19
HBV感染	7.67±2.37	15.00±3.19	18.40±4.98	46.00±13.50
AFB <sub>1</sub> +HBV	11.97±3.27	16.13±5.20	28.96±8.89	37.89±9.72

数都高于对照组; 换句话说, 细胞先接触AFB<sub>1</sub>, HBV等致癌物或致病因子后, 再经MMC处理, 诱发SCE效率大于单独用MMC处理。Kram等(1979)曾报道有些化学物质同MMC有协同作用, 所诱发的SCE数是各自分别诱发的SCE数相加之和。本实验中除一部份数据外, MMC与另一因子(AFB<sub>1</sub>或HBV)共同作用引起的SCE数目虽然都高于MMC单独处理时诱发的SCE, 但低于MMC与另一因子单独作用时分别诱发的SCE数之和。因此, 在诱发SCE形成时, 也就是在使DNA分子受到损伤, 修复, 重接等过程中, AFB<sub>1</sub>、HBV与MMC之间可能存在某种程度的协同作用, 当然这还有待于进一步研究。

马正蓉 刘亚伦 赵寿元

(复旦大学遗传研究所)