

- Annals of ICRP Pergamon Press, 1991; 76-94.
2. 楼方定. 胚胎造血细胞临床应用现状. 综合临床医学, 1991; 7(1): 13.
  3. 科学事务委员会报告: 胎儿组织移植的医疗应用. 美国医学杂志(中文版), 1988; 6(3): 152-155.
  4. 陈成伟, 费瑞高, 李锡寿等. 人胚肝细胞治疗慢性活动性肝炎的疗效初步观察. 中华传染病杂志, 1990; 9(4): 219.
  5. 薛开先, 马国建, 王苏等. 人淋巴细胞核异常体外测试法. 中国药理学报, 1992; 13(5): 464-467.
  6. Eva SH. Shared risk factors for cancer and atherosclerosis — a review of the epidemiological evidence. *Mutat Res*, 1990; 239: 163-179.
  7. Ayene ST, Srivastave PN. Effect of WR-2721 on radiation-induced lipid peroxidation and enzyme release in erythrocytes and microsomes. *Int J Radiat Biol*, 1989; 56(3): 265.
  8. 王明锁, 林兴成, 冯纪辛等. 几种抗氧化剂对人血淋巴细胞的辐射防护效应. 中华放射医学与防护杂志, 1992; 12(6): 383-386.
  9. 陈森清, 薛开先, 马国建等. 人胚细胞提取物拮抗环磷酰胺诱发小鼠骨髓微核的研究. 癌变·畸变·突变, 1994; 6(2): 20-23.

=====

## 丝裂霉素 C 诱发活体胡子鲇姐妹染色单体交换及微核的研究

林兆平 刘颂颂<sup>1</sup> 王正询

广州师院生物系 广州 510400 <sup>1</sup> 东莞林业科学研究所 广东 511700

**摘要** 本实验以一系列不同浓度的丝裂霉素 C(MMC)注射到活体胡子鲇体内,研究由此而引起的姐妹染色单体交换(SCE)及微核(MN)出现频率的变化。实验结果表明:此法简单可行,且较之鼠蛙类对诱变剂的反应更敏感。有可能成为一种受试动物。

**关键词** 胡子鲇;丝裂霉素 C;姐妹染色单体交换;微核

## STUDIES OF MITOMYCIN C'S CAPABILITY ON THE INDUCTION OF SISTER — CHROMATID EXCHANGE AND MICRONUCLEI FREQUENCIES IN CLAVIAS LEATHER IN VIVO

Lin Zhaoping, Liu Songsong, Wang Zhengxun

Department of Biology, Guangzhou Tescher's College, Guangzhou 510400, Dongguan Institute of Forestry, GuangDong 511700

**Abstract** The SCEs and MNs induced by Mitomycin C(MMC) in Clavias Leather in vivo were studied. The result demonstrated that this method is simple and feasible. Clavias Leather is more sensitive than the frog's and mouse's. Tentative suggestion was proposed.

**Key words** Clavias Leather; Mitomycin C; Sister — chromatid; Micronucle

丝裂霉素 C(下称 MMC)是一种抗肿瘤或人的外周血淋巴细胞,用其诱变的姐妹染色单体交换(下称 SCE)及微核(下称 MN)出

现频率作为阳性对照指标,以期得到检测致癌、致畸、致突变物质的一种依据<sup>(1)</sup>。常用的外周血淋巴细胞体外培养方法,条件要求较多,时间较长。同时,由于是离体培养,脱离了体细胞内正常的代谢环境,可能缺少活化系统及解毒系统,测出诱变物质的准确性有一定影响,本实验用活体胡子鲇腹腔注射 MMC 的方法减少这种影响,并进一步探讨由 MMC 引起淋巴细胞的 SCE 和血细胞 MN 的关系。此法在国内外未见报道。现简述如下:

### 材料和方法

实验用鱼为成熟的革胡子鲇 (*Clarias fuscus*),材料来自珠江水产研究所,每尾重为 100—150 克,净水养三天后分三组,一组为空白对照组,二组为 SCE 对照组,方法为腹腔注射 PHA,用量为 1mg/尾,10—12 小时后,腹腔注射 Brdu (sigma 公司产)用量为 10 毫微克/尾重 100 克,收获前 1.15—1.30h 腹腔注射秋水仙素,剂量为 0.5—1.0ml/100g 体重。注射 Brdu 12h 后剪尾取血,制成血涂片观察 MN 出现频率,按常规制备肾淋巴细胞染色体标本。三组为用药组,分别注射六个浓度的 MMC:0.004,0.006,0.008,0.012,0.014,0.018 单位为 mg/100g 体重,方法与第二组相似,其不同在于同时注射 Brdu 和 MMC, Giemsa 染色, SCE 处理方法及计数按李本昌(1979)的报道<sup>(2)</sup>

### 结果和讨论

1. 活体胡子鲇肾淋巴细胞的 SCE 率。给药组与对照组比较, SCE 随着 MMC 增加而增加,对照组为  $3.41 \pm 1.96$  给药组按上列顺序分别为:(以 % 计算下同)  $4.75 \pm 2.13$ ,  $4.95 \pm 2.31$ ,  $5.5 \pm 2.20$ ,  $5.75 \pm 2.48$ ,  $6.80 \pm 2.07$ ,  $7.50 \pm 2.71$ 。此外,注射了 MMC 后淋巴细胞占血细胞比例随着浓度增加而增加(图 1)。



图 1 活体胡子鲇的 SCE

2. 外周血细胞 MN 率,注射了 PHA 和 Brdu 与空白组,没有显著差异。而注射 MMC 各组与空白对照组比较都有显著差异。空白对照组微核率(%下同)  $1.33 \pm 1.06$ 。SCE 对照组  $2.00 \pm 0.77$ , 0.004 组  $5.30 \pm 0.58$ , 0.006 组  $6.00 \pm 0.00$ , 0.008 组  $6.30 \pm 1.22$ , 0.012 组  $8.60 \pm 2.41$ , 0.014 组  $11.00 \pm 1.78$  而 0.018 组血细胞变形无法统计。结果表明:

- 2.1 活体胡子鲇对 MMC 很敏感。根据报道其给药量可比鼠类、蛙类低 50—100 倍<sup>(3)</sup>。所以有一定的实用价值。
- 2.2 本实验结果表明,胡子鲇注射 MMC 后, SCE 与 MN 关系,均随给药量增加而增加,有一定正变关系,与 Majone(1987)以鼠类为实验材料的结果为什么不同? 主要是用不同的动物及观察其不同的血细胞会有不同的结果。
- 2.3 当月平均气温低于 18℃,不管怎样延长 Brdu 处理时间,还是显不出 SCE,我们认为可能与鱼类是变温动物有关。

### 参考文献

1. 王戈华,刘世珍,万远年. 癌患者自发的和丝裂霉素 C 诱发的 SCE 的研究. 遗传与疾病. 1988;5(4):210.
2. 李昌本,赵寿元,马正蓉等. 哺乳动物姐妹染色单体互换检测化学物质诱变性及其同 Ames 氏法相比较. 实验动物学报, 1979;12(2):131.
3. Majone E, et al. Differential effects of cordycepin on the induction of sister—chromatid exchange and chromatid breaks in BALB/MO mouse lymphocytes treated with mitomycin C. *Mutagenesis*, 1987;5(4):259.