

尽管丝裂原 ConA 和 PHA 的剂量范围不同,但其结果是一致的,从而进一步说明丝裂原 ConA 和 PHA 有抑制 S<sub>7811</sub> 细胞系细胞增殖的效应,此结果与 Ballmer<sup>[11]</sup> 等和 Egorin<sup>[1]</sup> 等的报道也是一致的。

关于 ConA 和 PHA 抑制肿瘤细胞作用机制, Egorin 等认为肿瘤细胞所处的旺盛生长增殖的状态与适量丝裂原引起正常淋巴细胞增殖的状态可能相当,因此,在生长很快的肿瘤细胞中加入 ConA 和 PHA,就等于加入超量的丝裂原,势必抑制其生长增殖。所以微量的丝裂原即可抑制肿瘤细胞的增殖。

### 参 考 文 献

[1] Egorin M.J. et al: 1978 *Cancer Res* 38: 1677.

- [2] 苏州医学院微生物学教研室等。1978。江苏医药, 9: 16。  
 [3] 张澜生。1980。淋巴细胞转化, 血液学——进修医师讲座。江苏科学技术出版社, p.404。  
 [4] 张澜生等, 1981, 中华肿瘤杂志, 1 (3): 45。  
 [5] Bach F. H. Good R. A.: 1976 *Clin Immunol Academic press New York San Francisco London* 3: 167—170。  
 [6] Smith J. L. et al.: 1972 *Lancet* 1: 229。  
 [7] Yang T. J.: 1975 *J Natl Cancer Inst* 55: 323。  
 [8] Dent P. B., 1971 *J Natl Cancer Inst* 46: 763。  
 [9] Koefler H. P., Goble D.W.: 1978 *Science* 200 (4346): 1153。  
 [10] Bowen D.L. et al: 1979 *J Natl Cancer Inst* 62 (6): 1479。  
 [11] Ballmer K. et al.: 1980 *Exp Cell Res* 126 (2): 311—319。  
 [12] 苏州医学院微生物学教研室等。1981。江苏医药, 2(7): 2。

### 研究简报

## 体外观察汉防己甲素对成纤维细胞的作用(摘要)

蔡静妍 徐秀宝 丁训城

(上海市劳动卫生职业病研究所)

汉防己甲素(简称汉甲素)是双苄基异喹啉类生物碱,具有广泛的药理作用。经临床和实验研究证明,治疗矽肺有显著的效果,但其作用机理至今不明。本文观察汉甲素对体外培养的成纤维细胞的影响,并初步探讨了汉甲素的作用机理。

采用人胚肺成纤维细胞株(SL<sub>7</sub>),染色体为二倍体值。观察内容有三:(1)形态,(2)细胞存活率,(3)对 DNA 合成的影响。

### 结果:

1. 汉甲素对成纤维细胞生长的抑制作用 SL<sub>7</sub> 细胞经汉甲素作用 2 天后,呈不同程度的病变,与汉甲素浓度相关。病变细胞从玻面脱落,残存的细胞质圆缩或部分收缩,部分细胞核形不规则出现凹陷或核体积增大,核仁不清楚,核内染色质有颗粒化现象。以汉甲素 10

微克组病变最严重,培养 2 天细胞全部死亡。汉甲素 2、4、6 和 10 微克组细胞存活率分别为 76.9%、58.3%、42.8% 和 7%,与形态观察结果相符,说明汉甲素对成纤维细胞的生长有明显的抑制作用。

2. 汉甲素对成纤维细胞 DNA 合成的抑制 <sup>3</sup>H-TdR 参入到 SL<sub>7</sub> 细胞,探讨汉甲素的作用机理,结果见表。

表 汉甲素对成纤维细胞 DNA 合成的影响

汉甲素 (微克/毫升)	cpm/mgDNA 均数±标准误	抑 制 %
正常对照	5037.7±30.3	
2	4703.1±531.6	6.6
4	3115.8±380.1	38.1
6	2540.0±246.9	49.5
10	618.1±160.4	85.7

经统计处理,  $F=6.34$ ,  $P<0.01$ , 汉甲素 4、6、10 微克组细胞 DNA 含量及  $^3\text{H-TdR}$  参入 DNA 的速率与对照组比较, 差异有显著性 ( $P<0.05$ ), 不同浓度汉甲素之间 10 微克与 6、4 微克组之间差异有显著性 ( $P<0.05$ ), 6 微克与 4 微克组之间差异无显著性。表明汉甲素对成纤维细胞 DNA 的合成有不同程度的

抑制作用, 以 10 微克组抑制最强。

本实验说明汉甲素干扰了成纤维细胞 DNA 的合成, 从而抑制了细胞的生长。抑制 DNA 的生成可阻止胶原增生, 汉甲素治疗矽肺的作用机理可能与抑制成纤维细胞增生, 影响胶原合成有关。

## 人胚心肌细胞培养的初步研究(简报)

李连达 高凤辉 张金妹 刘志云 张京 李映欧 吴宋夏\* 张绍青\*

(北京中医研究院西苑医院)

本室在乳鼠心肌细胞培养的基础上<sup>[1-3]</sup>, 最近又成功地培养了人胚心肌细胞。现报告如下。

### 材 料 和 方 法

妊娠 17 及 18 周的胎儿, 经水囊引产娩出后, 立即在无菌条件下取出心室肌, 剪碎, 以 0.06% 胰蛋白酶分次消化成单细胞, 用含 20% 小牛血清的 Eagle 培养基(MEM)制成  $10^6$  细胞/毫升的心肌细胞悬液, 进行原代人胚心肌细胞单层培养。在倒置显微镜下观察心肌细胞的搏动及形态, 拍摄照片, 以及录制心肌细胞搏动的电视录像, 并作扫描电子显微镜的观察。

### 观 察 结 果

消化分离后的单个心肌细胞呈球形, 接种数小时内开始贴瓶生长, 铺展为梭形或椭圆形, 有的则为多角形, 可见单个心肌细胞的自发性节律性搏动。以后细胞逐渐相互连接, 2—3 天后形成细胞单层。在扫描电子显微镜下, 心肌细胞呈圆形, 梭形, 三角形或不规则形, 表面有大量细小的微足突。细胞周围则有较长的足突附着于瓶壁, 远端呈分支状。各心肌细胞之间以足突相连, 形成“桥”样结构, 传导冲动。此外尚可见到上皮样细胞及成纤维细胞。

搏动是心肌细胞培养成功的主要标志。本实验室所用两个人胚心脏培养的心肌细胞分别在培养第 5 及 14 天观察到同步搏动的细胞簇,

搏动频率为 14—43 次/分。加入 10 微克/毫升异丙肾上腺素 50 微升后, 搏动频率可增加 13.2%。

### 讨 论

培养时应注意以下问题: (1) 人胚胎龄以妊娠 3—5 月为佳。(2) 引产方式以水囊引产为宜, 药物引产可使胎儿死于宫内, 加之药物对心肌细胞的影响, 细胞难于成活。(3) 胎儿娩出后, 应立即取材, 并将心室剪成  $1\text{mm}^3$  碎块放于培养基中, 回到实验室再作进一步处理。总之, 本文所用方法及条件与乳鼠心肌细胞大体相同, 说明二者对培养的要求相似。利用人胚心肌细胞培养进行生物学及医学研究, 可排除种属差异, 具有重要的意义<sup>[4-5]</sup>。

### 参 考 文 献

- [1] 李连达等: 1980, 中华心血管病杂志 8(2): 144。
- [2] 李连达等: 1980, 中医杂志 21: 468。
- [3] 李连达等: 1981, 细胞生物学杂志(3): 30, 1981。
- [4] Chang T. D. et al., 1972, *Circ Res.* 30: 628。
- [5] Halbert, S. P. et al., 1973 *Life Science* 13:969。

\* 进修人员。