

想引物,故采用“双退火温度”PCR,使非特异性产物减少。结果,所获 DNA 片段与 CD28 基因片段理论预计值一致。Lee 等^[11]报道 CD28 基因在转录过程中产生 4 种不同长度的 mRNA,即 1.3、1.5、3.5、3.7kb,其中 3.5/3.7 长片段是由于转录后在 1.5/1.7 短片段的第一个 poly A 后加接了一段交替非连续多聚 A(2167bp),而 1.3kb 与 1.5kb 以及 3.5kb 与 3.7kb 之间的差异是因转录后内部剪切导致第二外显子 252bp 缺失所致。本实验 PCR 获得了完整型和缺失型两种 CD28 基因。

在痘苗病毒载体中,外源基因起始区与痘苗病毒启动子之间的距离影响外源基因的表达效率,短距离的表达量较高。因此在设计引物时使距离小于 30bp。通过重组病毒 CD28 表达检测表明,重组病毒能在细胞表面表达 CD28 并与 CD28 抗体特异结合。

本工作得到军事医学科学院沈倍奋教授、病毒所阮力教授及北京市肿瘤所董志伟教授和王斌教授的指导,谨致谢意。

参 考 文 献

- 1 Linsley PS and Ledbetter JA. The role of the CD28 receptor during T cell responses to antigen. *Annu Rev Immunol*, 1993,11: 199.
- 2 Chonczynski P and Sacchi N. Single-step method of RNA isolation by acid guanidinium thiocyanate-phenol-chloroform extraction. *Anal Biochem*, 1987,162: 165.

- 3 魏淑敏,郭琦,薛少白,等. 胃癌细胞系表面抗原的表达及其与细胞周期时相的关系. *中华肿瘤杂志*, 1987,9(3): 179.
- 4 Aruffo A and Seed B. Molecular cloning of CD28 cDNA by a high efficient COS cell expression system. *Proc Natl Acad Sci USA*, 1987,84: 8573.
- 5 Jung G, Ledbetter JA, Muller-Eberhard HJ. Induction of cytotoxicity in resting human T lymphocytes bound to tumor cell by antibody heteroconjugates. *Proc Natl Acad Sci USA*, 1987,84: 4611.
- 6 Moller SA and Reisfeld RA. Bispecific-monoclonal-antibody-directed lysis of ovarian carcinoma cells by activated human T lymphocytes. *Cancer Immunol. Ther*, 1991,33: 210.
- 7 Christoph R, Wolfram J, Ugur S, et al. Cure of xenografted human tumors by bispecific monoclonal antibodies and human T cell. *Science*, 1994,264: 833.
- 8 万晓余,吴淑华,黄利文,等. 应用痘苗病毒载体在动物细胞中高效表达人 α -肿瘤坏死因子 cDNA 及其特性的研究. *病毒学报*, 1993,9(1): 30.
- 9 蔡兵,朱家鸿,胡巧玲,等. 用痘苗病毒天坛株表达狂犬病毒糖蛋白的研究. *中华微生物学和免疫学杂志*, 1993,13(2): 118.
- 10 阮力,郑浩强,徐水婵,等. 呼吸道合胞病毒糖蛋白 F 和 G 在同一个重组痘苗病毒中的表达. *病毒学报*, 1992,8(2): 101.
- 11 Lee KP, Card Taylor, Bronislaw Petryniak. The genomic organization of CD28 gene implication for the regulation of CD28 mRNA expression and heterogeneity. *J Immunol*, 1990,145: 344.

(收稿:1995-10-30 修回:1996-03-06)

心脏移植与疱疹病毒 6 型感染

关明旭 吕绳敏

从加拿大渥太华市民医院的 13 例心脏移植病人收集移植前后静脉肝素血 30 份,将按常规方法分离出的淋巴细胞加入经 PHA 活化的脐带血淋巴细胞中共同培养,结果分离出 2 株疱疹病毒 6 型(HHV-6)。这 2 株 HHV-6 引起典型的细胞病变,而且毒株在多次传代后仍可保持感染性,分离的毒株在电镜下可见疱疹类病毒样颗粒。经特异性抗体和 DNA 杂交试验证明这两

株病毒均属于 HHV-6 B 组。同时收集此 13 例病人移植前后连续血清 52 份,用间接免疫荧光方法测定血清中特异性抗 HHV-6 IgG 抗体,5 例(39%)病人抗体出现 4 倍或 4 倍以上增长,其中包括 2 例病人病毒分离亦阳性。由于病人在术前血清已是阳性和术后出现有意义的效价增长,因此试验结果提示心脏移植前后免疫抑制剂的应用可能是造成 HHV-6 复发感染的重要原因。试验结果证实 HHV-6 是心脏移植病人术后并发感染的又一新成员。

(收稿:1996-03-11 修回:1996-06-07)