

# I ~ IV 型登革热病毒对体外骨髓粒-单造血祖细胞集落形成的影响

林桂真<sup>①</sup> 潘缉全<sup>②</sup> 梁锦华 夏忠军

(中山医科大学附属第三医院血液研究室; 广州, 510630)

**关键词** 粒-单造血祖细胞培养; I ~ IV 型登革病毒

**中图分类号** R512.8; 552

登革热是登革热病毒(DV)所致的一种急性传染病,共分4个血清型,在高发区4个血清型可以同时在一个地区发病<sup>[1]</sup>。已有体内及体外实验研究说明 I 及 IV 型 DV 可抑制人骨髓造血细胞的生长<sup>[2~4]</sup>,本文采用体外粒-单造血祖细胞(CFU-GM)培养技术,观察 DV4个血清型对造血细胞生长的影响及各型间的相互关系。

## 1 材料与方 法

### 1.1 材 料

15例骨髓标本来源于胸外科手术时切除的肋骨,供髓者无肿瘤细胞转移,未接受化疗及放疗,造血系统基本正常。DV 由北京中国医学科学院病毒研究所提供,为新几内亚株,感染滴度为 $10^{-2}$ 个半数组织培养感染量(TCID<sub>50</sub>),置于-70℃冰箱保存备用。

### 1.2 实验分组

按两两配对方法进行分组,将 DV4个血清型均分为未灭活与灭活两组,将4个血清型病毒分别取出一半作试验用,另一半经56℃加热30min,即为灭活

的各型 DV,作实验对照用。

### 1.3 实验方法

CFU-GM 采用甲基纤维素半固体培养。体系组成:细胞悬液( $2 \times 10^5$ /ml)骨髓单个核细胞;30%小牛血清;10%植物血凝素淋巴刺激因子;45%甲基纤维素;适量的 IMDM 培养液;4个血清型病毒的最终浓度为 $10^{-4}$ ,将以上各液充分混匀,分别接种于35mm×10mm 的两个培养皿中,置37℃、100%湿度、含5%浓度的 CO<sub>2</sub>培养箱培养7d。取出在倒置显微镜下计数。 $\geq 40$ 个细胞为1个 CFU-GM 集落,取2个平皿的平均值作为该标本的集落数。

### 1.4 统计学分析

将灭活、未灭活两组间的计数结果( $\bar{x} \pm s$ )在计算机上按配对资料的符号秩和检验方法进行分析,未灭活组4个血清型继作方差分析,如有显著性差异可作 Newman-Keuls 法  $q$  检验。

## 2 结 果

DV4个血清型对人骨髓 CFU-GM 的生长均有影响,结果见附表。

附表 两组 DV4个血清型对人骨髓 CFU-GM 生长的影响 (单位集落数/ $2 \times 10^5$ BMNC)

分型	<i>n</i>	未灭活组 <sup>1)</sup> ( $\bar{x} \pm s$ )	灭活组 ( $\bar{x} \pm s$ )	<i>T</i> <sup>2)</sup>	<i>P</i>
I	15	46.8±32.7	90.1±48.9	0	<0.01
II	15	40.2±31.0	85.1±60.2	0	<0.01
III	15	42.9±37.9	93.3±63.5	0	<0.01
IV	15	44.1±31.6	99.1±62.6	0	<0.01

1)未灭活组  $F=0.6, P=0.61786$ ;4个血清类型 DV 对 CFU-GM 的生长影响无显著性差异,故未作 Newman-Keuls 法分析; 2)配对资料的符号秩和检验

(下转第114页)

① 第一作者 40岁,女,技师;

② 第二作者为广州市海员医院进修生

# THE JOINT PROBABILITY DISTRIBUTION OF THE POLYMORPHISM OF DNA IN TWO RANDOM INDIVIDUALS

He Qicai<sup>1</sup> Luo Chaoquan<sup>2</sup> Wu Xinyao<sup>2</sup> Yang Yinghao<sup>2</sup> Guo Junming<sup>2</sup>

(1 Department of Physics, 2 Department of Biochemistry Sun Yat-Sen University of Medical Sciences, Guangzhou, 510089)

Using probability theory, the joint probability distribution of the alleles in two random individuals in a population in which the frequencies of all alleles are known is derived, and it is verified by means of mathematical induction. Some useful formulae are given in this article.

**Key words** polymorphism; joint probability; heterozygosity; paternity exclusion probability; discriminating power

(上接第156页)

### 3 讨论

本室过去已作了一系列研究证明Ⅰ型DV在本省流行期间,登革热病人可发生一过性骨髓造血抑制<sup>[2]</sup>,Ⅰ型DV可抑制体外CFU-M,CFU-E及CFU-MK集落的生长<sup>[3~5]</sup>。国外也有研究证明Ⅳ型DV可抑制体外造血细胞集落的生长<sup>[6]</sup>。DV共分4个血清型,本文采用体外细胞培养技术,同时观察

Ⅰ~ⅣDV对CFU-GM集落的影响,研究结果证明除Ⅰ、Ⅳ型外,Ⅱ及Ⅲ型DV同样对CFU-GM的生长也有明显抑制作用。

临床资料显示在登革热疫区,Ⅱ及Ⅲ型DV的感染占优势,而本文体外实验观察Ⅰ~Ⅳ型DV对CFU-GM集落生长影响,数据显示,CFU-GM生长受抑制的程度与病毒的类型无显著差异,提示DV对人类骨髓造血的抑制,在DV的不同类型之间可能无大差别。

### 参 考 文 献

- 1 世界卫生组织编. 登革出血热. 北京:人民卫生出版社,1988. 8:1
- 2 叶子青,梁锦华,廖适生. Ⅰ型登革热病毒对骨髓造血功能影响的形态学研究. 中华血液学杂志, 1990,11(2):93
- 3 叶子青,梁锦华,廖适生. Ⅰ型登革热病毒对CFU-GM及CFU-L作用的研究. 中华血液学杂志, 1990,11(3):152
- 4 刘元生,梁锦华,廖适生. Ⅰ型登革热病毒对骨髓

红系造血细胞的影响. 中山医科大学学报, 1991,12(1):29

- 5 林东军,梁锦华,林桂真. Ⅰ型登革热病毒对骨髓巨核祖细胞集落生长的影响. 中山医科大学学报, 1992,13(1):24
- 6 Nakao S, Young NS. Dengue virus, a flavivirus, propagates in human bone marrow progenitors and hematopoietic cell lines. Blood, 1989, 74 : 1235

(1993-04-26收稿 1994-02-25修回)