

鄂温克人红细胞 ESD 和 PGM₁ 表型分布及 基因频率的研究*

刘牧 谢立平 沈淑萍

李军

(内蒙古包头医学院病理教研室, 014010)

(中国刑警学院三系, 沈阳, 110035)

人类红细胞酯酶 D(ESD)和葡萄糖磷酸变位酶-1(PGM₁)的多态性及其基因定位已被阐明^[1,4,5,6]。由于它们按孟德尔定律进行遗传,现已成为群体遗传学、法医学等方面重要的基因标志。用来进行个体识别,亲权鉴定及探讨族源、民族融合、迁移都具有重要价值。在我区自然科学基金资助下,我们对鄂温克族人红细胞 ESD 和 PGM₁ 分型进行了调查。

材料与方 法

(一) 采 样

血样取自内蒙呼盟鄂温克族自治旗,180名无关健康献血人员,三代内无与外族通婚史。采耳血涂于纱布上,避光凉干,制成血痕、低温

干燥保存,四周内检测表型。

(二) 实验试剂、仪器、方法

主要酶试剂由公安部三所提供“从美国 SIGMA 公司进口”,普通试剂为国产。DYY-III,型高压稳压稳流电泳仪系北京六·一仪器厂出品,方法采用琼脂糖/水解淀粉混合凝胶平板同步电泳检测分型法^[2],所得数据进行了统计学处理。

结果与讨论

实验所测 ESD 和 PGM₁ 酶谱区带清晰,表型易辨认。鄂温克族人红细胞 ESD 和 PGM₁ 型分布及其基因频率见表 1、表 2。

两种表型观察值与根据 Hardy-Weinberg

表 1 鄂温克族人红细胞 ESD 型分布及基因频率

ESD 表型	观察值	%	期望值	%	表型频率	基因频率
1-1	76	42.46	75.81	42.35	0.4246	ESD ¹ = 0.6508 ESD ² = 0.3492
2-1	81	42.25	81.36	45.45	0.4525	
2-1	22	12.29	21.83	12.20	0.1229	
合 计	179	100.00	179.00	100.00	1	1

$$\chi^2 = 0.0036 \quad df = 1 \quad P > 0.05 \quad DP = 0.5999$$

法则求得的期望值经吻合度检验无显著性差异。

根据表型频率求得鄂温克人 ESD 和 PGM₁ 的识别能力为 0.5999 和 0.5652,累积识别能力为 0.8260,与国内一些民族比较表明这两种酶在本民族中有较好的分配频率、属高鉴别能力类同功酶。将本组结果与生活在同一地区原同属索伦部的鄂伦春、达翰尔、蒙古族人 ESD 和

PGM₁ 型分布资料比较,无显著性差异。ESD × (χ² = 5.1782 df = 6 P > 0.1 >> 0.05), PGM₁ × (χ² = 18.7789, df = 12 P > 0.05),说明在同属蒙古人种血亲较近的不同民族群体间两种酶

Liu Mu et al.: A Study of Phenotype and Gene Frequencies of ESD and PGM₁ in the Ewenk Nationalities in Inner Mongolia

* 内蒙古自治区自然科学基金资助的项目。

本文于 1991 年 4 月 3 日收到。

表2 鄂温克族人红细胞 PGM₁ 型分布及其基因频率

PGM ₁ 表型	观察值	%	期望值	%	表型频率	基因频率
1-1	83	46.11	87.50	48.61	0.4611	$PGM_1 = 0.6972$
2-1	84	46.66	75.29	41.83	0.4666	$PGM_2 = 0.3000$
2-2	12	6.67	16.20	9	0.0667	$PGM_3 = 0.0028$
6-1	1	0.56	0.70	0.39	0.0056	
6-2	0	0	0.31	0.17	0	
合计	180	100.00	180	100.00		

$\chi^2 = 2.7665$ $df = 1$ $P > 0.05$ $DP = 0.5652$

型分布没有民族差异性。

本组结果与北京、上海、沈阳三地区汉族资料比较结果无显著性差异。(PGM₁ $\chi^2 = 6.6598$, $df = 6$ $P > 0.05$, ESD: $\chi^2 = 5.0392$ $df = 6$, $P > 0.05$) 说明这两种酶在我国群体间分布既无民族差异性又无地区差异性。

鄂温克人 ESD 和 PGM₁ 基因频率与国内某些群体基因频率比较^[3], 表明 ESD¹ 分布具有地理性差异。在我国由东向西, 由南至北 ESD¹ 频率递增。与同属索伦部的鄂伦春、达翰

尔、蒙古族 ESD¹ 频率接近。

参 考 文 献

- [1] H·哈里斯(英)(沈若谦等译): 1981. 人类生化遗传学原理, 科学出版社, 第 38—45 页。
- [2] 黄力力等: 1988. 中国法医学杂志, (3)2: 80。
- [3] 李伯龄等: 1989. 遗传学报, 16(2): 151—158。
- [4] Bonder, K. et al.: 1976. *Cytogenet. Cell Genet.*, 16:93.
- [5] Hopkinson, D. A. et al.: 1973. *Ann. Hum.*, 37: 119.
- [6] Spencer, N. et al.: 1964, *Nature*, 204:742.

(上接第48页)

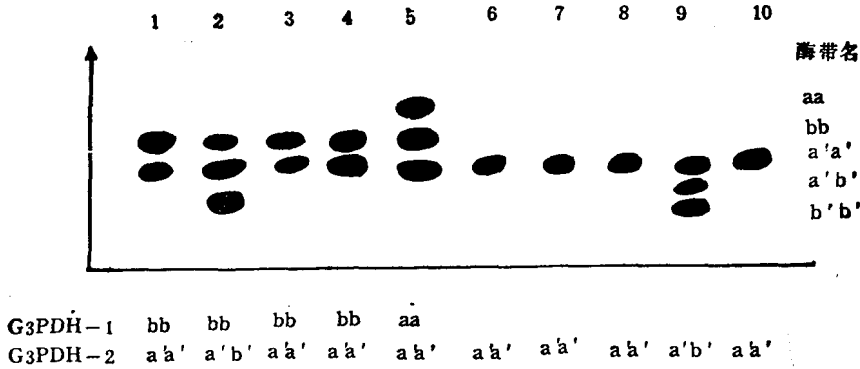


图 15 *Mozostoma* 的 G3PDH 酶谱模式图

均不表达, 只有 b 表达, 形成功能二倍体为离征^[11] (图 16)。

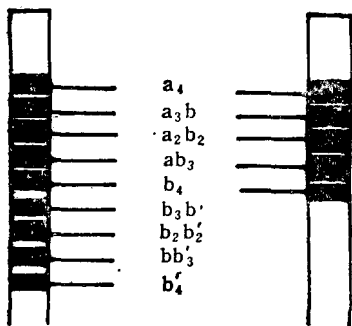


图 16 中国胭脂鱼的 LDH 酶谱模式图

参 考 文 献

- [1] 熊全沫等: 1985. 动物学报, 31(1): 20—27。
- [2] Buth, L.G.: 1979. *Com. Biochem. Physiol.*, 6313: 7—12.
- [3] Ferris, S. D. et al.: 1977. *Nature*, 256: 258—260.
- [4] Nielsen, G.: 1980. *Hereditas*, 92: 49—52.

(续完)