

安徽省宁国县畚族群体 HLA 抗原分布

梅长华¹, 俞雅琴², 江三多³, 冯国鄞³

(1. 安徽省寄生虫病防治研究所, 芜湖 241000; 2. 芜湖市第一人民医院,
芜湖 241000; 3. 上海精神卫生中心, 上海 200030)

摘要: 对安徽宁国县畚族 118 人进行了 HLA-A、B 位点分型。检出 A 位点抗原 9 型, B 位点抗原 13 型。A₁、A₃、B₅、B₇、B₁₂、B₁₃、B₁₇、B₂₂ 基因频率分别为: 0.0084、0.0170、0.0708、0.0041、0.0284、0.1670、0.0494、0.0922。结果表明, 宁国县畚族 HLA 基因分布基本上符合我国南方人群的特征。

关键词: HLA; 基因频率; 畚族

中图法分类号: Q987 文献标识码: A 文章编号: 1000-3193 (2001) 01-0064-05

人类白细胞抗原系统 (HLA) 有高度多态性, 其抗原的分布因种族、地域不同而存在差异, 是研究各民族起源、发展和相互关系的良好遗传标记。有关畚族的 HLA 抗原分布, 尚无报道。为了探讨畚族群体的族源、民族迁移和融合的影响, 我们对居住在安徽省宁国县云梯乡畚族群体的 HLA-A、B 抗原进行了调查, 现报告如下。

1 材料和方法

调查对象 随机选择 3 代内均为畚族并居住在该地区相互无亲缘关系的健康村民 118 人。

检查方法 采用国际通用的 NIH 微量细胞毒试验方法, 用外周血 T 淋巴细胞做 HLA-A、B 分型。分型血清、补体均由上海市中心血站提供。

数据抗原频率、基因频率、空白基因频率均按《医学遗传数理统计方法》^[1] 介绍方法统计, 用 χ^2 试验判断观测值与期望值差异, 作 Hardy-Weinberg 吻合度测试。并与国内其它民族比较。

2 结 果

2.1 抗原频率、基因频率

在 118 名畚族群体样本总共检出 HLA-A 位点 9 个抗原型, B 位点 13 个抗原型, 抗原频率和基因频率如表 1 所示。

2.2 Hardy-Weinberg 吻合测验

HLA-A and B 抗原的观测值与预期值无显著性差异, 数据列于表 2、表 3。

收稿日期: 1998-12-19; 定稿日期: 2000-05-29

作者简介: 梅长华 (1940-), 男, 上海人, 1966 年毕业于上海第一医学院医疗系, 现为安徽省寄生虫病防治研究所
主任医师, 主要从事医学遗传学研究。

表 1 宁国畲族人群 HLA A、B 抗原频率和基因频率 (N= 118)

Antigen frequencies and allele frequencies of HLA A And B loci in She nationality in Ningguo County

HLA 抗原	N	抗原频率	基因频率
A ₁	2	0. 0169	0. 0084
A ₂	69	0. 5847	0. 3535
A ₃	4	0. 0339	0. 0170
A ₅	1	0. 0085	0. 0042
A ₉	53	0. 4492	0. 2563
A ₁₀	1	0. 0085	0. 0042
A ₁₁	29	0. 2457	0. 1307
A ₂₈	12	0. 1017	0. 0519
A ₃₂	5	0. 0424	0. 0213
A空白	3	0. 0254	0. 1525
B ₅	17	0. 1441	0. 0708
B ₇	1	0. 0085	0. 0041
B ₈	6	0. 0508	0. 0244
B ₁₂	7	0. 0593	0. 0284
B ₁₃	38	0. 3220	0. 1670
B ₁₅	3	0. 0254	0. 0121
B ₁₆	9	0. 0762	0. 0369
B ₁₇	12	0. 1017	0. 0494
B ₂₂	23	0. 1949	0. 0972
B ₂₇	1	0. 0085	0. 0041
B ₃₅	1	0. 0085	0. 0041
B ₄₀	49	0. 4153	0. 2226
B ₆₀	1	0. 0085	0. 0041
B空白	14	0. 1186	0. 2748

表 2 宁国县畲族 HLA A 抗原分布

Distribution of HLA A in She nationality of Ningguo County

表现型 Phenotype	观测值 Observed No	预期值 Expected No	x ²	校正后 x ²
A ₁	1	0. 3106	1. 5302	0. 1155
A ₂	28	27. 4680	0. 0103	0. 0103
A ₅	1	0. 1532	4. 6806	0. 7851
A ₉	14	16. 9755	0. 5216	0. 5216
A ₁₁	6	6. 7196	0. 0771	0. 0771
A ₂₈	4	2. 1858	1. 5058	0. 7901
A ₁ A ₉	1	0. 5081	0. 4762	0. 0001
A ₂ A ₉	25	21. 3821	0. 6122	0. 6122
A ₂ A ₁₁	12	10. 9038	0. 1102	0. 1102
A ₂ A ₂₈	3	4. 3298	0. 4084	0. 1590
A ₂ A ₃₂	1	1. 7770	0. 3397	0. 0432
A ₃ A ₉	4	1. 0283	8. 5880	5. 9412
A ₉ A ₁₀	1	0. 2540	2. 1910	0. 2383
A ₉ A ₁₁	6	7. 9056	0. 4593	0. 4593
A ₉ A ₂₈	1	3. 1393	1. 4578	0. 8560
A ₉ A ₃₂	1	1. 2884	0. 0646	0. 1642
A ₁₁ A ₂₈	3	1. 6006	1. 2235	0. 5054
A ₁₁ A ₃₂	2	0. 2609	2. 0938	0. 2191
A空白	3	2. 7442	0. 0238	0. 0217
合计 (total)	118	111. 5918	29. 1193	12. 7113

$$df= 10 \quad x^2= 12. 7113 \quad p> 0. 1$$

表 3 宁国县畲族 HLA B 抗原分布
Distribution of HLA B in She nationality of Nigguo County

表现型 Phenotype	观测值 Observed No	预期值 Expected No	χ^2	校正后 χ^2
B ₅	4	5.1830	0.2700	0.0900
B ₇	1	0.2679	2.0006	0.2011
B ₈	2	1.6527	0.2578	0.0141
B ₁₂	1	1.9369	0.4531	0.0986
B ₁₃	8	14.1213	2.6534	2.6534
B ₁₆	2	2.5537	0.1201	0.0011
B ₂₂	7	7.4009	0.0217	0.0013
B ₂₇	1	0.2679	2.0666	0.2011
B ₄₀	14	20.2832	1.9463	1.9463
B ₅ B ₈	1	0.4077	0.8604	0.0208
B ₅ B ₁₃	2	2.7903	0.2238	0.0302
B ₅ B ₁₅	1	0.2022	3.1477	0.4385
B ₅ B ₁₆	1	0.6166	0.2383	0.0220
B ₅ B ₁₇	2	0.8254	1.6715	0.5513
B ₅ B ₄₀	6	3.7194	1.3983	1.3983
B ₈ B ₁₂	1	0.1635	4.2797	0.6925
B ₈ B ₁₃	1	0.9617	0.0153	0.0002
B ₈ B ₄₀	1	1.2818	0.0619	0.0371
B ₁₂ B ₁₃	3	1.1193	3.1600	1.7031
B ₁₂ B ₁₅	1	0.0811	10.4115	2.1637
B ₁₂ B ₄₀	1	1.4919	0.1621	0.0004
B ₁₃ B ₁₆	3	1.5607	1.3273	0.5653
B ₁₃ B ₁₇	1	1.9470	0.4606	0.1026
B ₁₃ B ₂₂	4	3.8309	0.0746	0.0286
B ₁₃ B ₄₀	16	8.7731	5.9532	5.9532
B ₁₅ B ₂₂	1	0.2776	1.8799	0.1781
B ₁₆ B ₂₂	3	0.8465	5.4785	3.2298
B ₁₇ B ₂₂	3	1.1332	3.0753	1.6485
B ₁₇ B ₃₅	1	0.0478	18.9683	4.2779
B ₁₇ B ₄₀	5	2.5952	2.2283	1.3980
B ₂₂ B ₄₀	5	5.1063	0.0022	0.0022
B ₄₀ B ₆₀	1	0.2154	2.8579	2.4375
B空白	14	8.9108	2.9065	2.9065
合计 (Total)	118		80.7661	25.5276

df= 19 $\chi^2= 25.5276$ $p> 0.05$

3 讨 论

我国疆域辽阔，有 56 个不同民族，历史上各民族经济、文化、风俗各异，但都属蒙古人种。据文化人类学和体质人类学的研究，认为中华民族有南北两个发源地，可能分别为长江流域和黄河流域^[1]。近年来据大量 HLA 数据，按遗传距离作聚类分析进一步表明

中华民族可分为南北两大人群, HLA 特异性抗原的基因频率的分布表现出明显的南北群体间差异, A_1 、 A_3 、 B_7 、 B_8 、 B_{14} 、 B_{21} 、 B_{37} 、 DR_1 和 DRw_6 的基因频率由北向南降低, 而 A_{11} 和 Bw_{46} 的基因频率则由南向北降低^{[2][3]}。本调查结果提示宁国县畲族群体 HLA 基因频率分布具有以下特点, 基本上符合我国南方人群的特征。

(1) A_1 基因频率 (0.0084) 接近南方苗族 (0.0170)、羌族 (0.0185)、京族 (0.0196), 明显低于北方各民族;

(2) A_3 基因频率 (0.0170) 偏低, 仅高于南方的苗族 (0.0000)、羌族 (0.0046), 低于北方民族;

(3) $A_{空白}$ 基因频率 (0.1525) 高于我国人群的平均值 (0.0965), 与广西汉族 (0.1619)、黎族 (0.1572) 相似, 低于北方回族 (0.1865)、蒙古族 (0.1710);

(4) B_5 基因频率 (0.0708) 与南方苗族 (0.0503)、侗族 (0.0411)、壮族 (0.0447)、南方汉族 (0.0475) 相近, 明显低于北方各民族;

(5) B_7 基因频率 (0.0041) 与黎族 (0.0098) 相近, 明显低于北方各民族;

(6) B_{12} 基因频率 (0.0284) 接近海南汉族 (0.0140), 明显低于北方各民族;

(7) B_{13} 基因频率 (0.1674) 仅次于侗族 (0.2160)、黎族 (0.1875), 高于北方各民族;

(8) B_{17} 基因频率 (0.0494) 与瑶族 (0.0561)、侗族 (0.0551) 相近;

(9) B_{22} 基因频率 (0.0972) 与瑶族 (0.0881)、苗族 (0.1034)、侗族 (0.0791)、壮族 (0.1077) 相近, 高于北方少数民族。

上述均支持宁国县畲族群体 HLA-A、B 位点的基因频率分布符合我国南方人特征。但, 该群体 A_9 基因频率 (0.2563) 高于南方各民族 (0.1077-0.2277), 仅次于东北鄂伦春族 (0.5421); A_{10} 基因频率 (0.0042) 是国内各民族中最低值; A_{28} 基因频率国内大部分样本均为 1% 左右, 而畲族则高达 0.0519; A_{11} 基因频率 (0.1307) 低于南方各民族, 略高于北方民族, 介于南北人群之间; B_8 基因频率 (0.0244) 高于南方各民族, 与蚌埠市汉族接近 (0.0250)。这些提示该民族群体虽居住深山狭谷, 很少与外通婚, HLA 基因相对隔离, 保持南方民族基因分布特征, 但该群体历史上曾南往北徙^[4], 难免与其它民族基因交流。

空白基因很可能反映有未被发现的 HLA 新型的存在, 宁国县畲族 A 空白、B 空白基因均偏高, 分别为 0.1525、0.2748, 提示该群体可能还有不少未被发现的 HLA 型, 有待进一步研究。

参考文献:

- [1] 江三多, 吕宝忠, 赵桐茂等. 医学遗传数理统计方法 [M] 北京: 科学出版社, 1998.
- [2] 孙逸平, 宋长兴, 李士良等. 中国人白细胞抗原 (HLA) 分布的比较研究 [J]. 中华微生物学和免疫学杂志, 1984, 4 (4): 205-211.
- [3] 陈仁彪, 赵桐茂, 叶根跃等. 中国大陆 HLA 多态性联合报告 [J]. 上海免疫学杂志, 1987, 7 (6): 321-324.
- [4] 梅长华, 俞雅琴, 江三多等. 安徽省宁国县畲族红细胞血型分布 [J]. 生物数学学报, 2000, 15 (2): 222-226.

DISTRIBUTION OF HLA ANTIGEN IN SHE NATIONALITY OF NINGGUO COUNTY IN ANHUI PROVINCE

MEI Chang-hua¹, YU Ya-qin², JIANG San-duo³, FENG Guo-Yin³

(1. *Anhui Provincial Institute of Parasitic Disease Control and Research, Wuhu 241000*; 2. *The First People's Hospital of Wuhu City, Wuhu 241000*; 3. *Shanghai Mental Health Centre, Shanghai 200030*)

Abstract: HLA typing of HLA - A and - B loci for 118 individuals of She nationality in Ningguo County was carried out. 9 antigens of A locus and 13 of B locus were detected. The gene frequencies of A₁, A₃, B₅, B₇, B₁₂, B₁₃, B₁₇ and B₂₂ were 0.0084, 0.0170, 0.0708, 0.0041, 0.0284, 0.1670, 0.0494 and 0.0972 respectively.

The results showed that the HLA gene distribution of She nationality of Ningguo County is consistent basically with the characters of Southern Chinese populations.

Key words: HLA; Gene frequency; She nationality