

# 黔南布依族、苗族和水族人群 ABO 血型分布及基因频率

任光祥<sup>1</sup>, 段书刚<sup>2</sup>, 余跃生<sup>1</sup>, 杨胜文<sup>1</sup>

(1. 黔南民族医学高等专科学校, 都匀 558003; 2. 黔南州中心血站, 都匀 558000)

**摘要:** 本文对黔南州布依族、苗族、水族人群 ABO 血型的表现型及基因型频率进行检测。结果显示: 黔南布依族 ABO 血型分布为 O > B > A > AB; 苗族、水族为 O > A > B > AB。3 个民族 ABO 血型基因频率相接近; 经吻合度检测, 符合 Hardy-Weinberg 平衡定律。黔南与黔东南、黔西南布依族和苗族群体间以及黔南水族男女群体间 ABO 血型分布差异均具有显著性 ( $P < 0.05$  或  $P < 0.01$ ), 结果提示 ABO 血型分布存在民族、地区和性别差异。

**关键词:** ABO 血型; 基因频率; 布依族; 苗族; 水族; 黔南

**中图分类号:** Q987.2      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1000-3193 (2007) 04-0325-04

黔南布依族苗族自治州(简称黔南州)位于贵州省中南部,是以布依族、苗族为主体的多民族地区,少数民族占总人口的 50.9%。在少数民族中,以布依族、苗族、水族人口最多,分别占总人口的 31.6%、11% 和 7.2%,具有小聚居、大分散的居住特点<sup>[1]</sup>。我国少数民族的 ABO 血型分布调查报道较多,对黔南州单一民族的 ABO 血型分布调查亦有报道<sup>[2]</sup>,但尚未见有对黔南州多个民族 ABO 血型分布特征的调查分析。本着为人类群体遗传学研究以及为探讨民族起源、分化、融合、迁徙等研究积累资料,我们于 2005 年 8 月对黔南州布依族、苗族、水族人群 ABO 血型分布及基因频率进行了调查,现将结果报道如下。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

以世居黔南州的布依族、苗族、水族人群为研究对象。随机抽取三代均为同一民族的无关个体 1349 名,其中苗族 606 人(男 318 人,女 288 人),布依族 490 人(男 271 人,女 219 人),水族 253 人(男 123 人,女 130 人)。

### 1.2 血型检测方法

取静脉血 3—5ml 抗凝冷藏,在 24 小时内用抗 A、抗 B 血型定型试剂(单克隆抗体,长春博得生物技术有限责任公司生产),按说明书中平板法方法检测 ABO 血型。

### 1.3 数据统计学处理

按 Bernstein 法及校正公式<sup>[3]</sup>计算 ABO 基因频率。A、B、O 血型基因频率分别用  $p$ 、 $q$ 、 $r$

收稿日期: 2006-11-06; 定稿日期: 2007-06-20

作者简介: 任光祥(1968-),男,贵州省遵义县人,黔南民族医学高等专科学校预防医学教研室讲师,主要从事预防医学、体质人类学的教学与研究。

表示,差异比较采用  $\chi^2$  检验。并将黔南州 3 个民族 ABO 基因频率与南方部分民族群体<sup>[3-6]</sup> 进行聚类分析(采用欧式距离)。

## 2 结果

2.1 黔南州 3 个民族 ABO 血型的表现型频率及基因频率见表 1。3 个民族 ABO 血型的观察值与期望值经吻合度检验,差别无显著性 ( $P > 0.05$ ),符合 Hardy-Weinberg 平衡定律。

表 1 黔南州 3 个民族人群表现型频率及基因频率  
Present frequency and gene frequencies of the three ethnic groups

民族	性别	人数	表现型频率(%)				基因频率(%)		
			A	B	O	AB	p	q	r
布依族	男	271	28.78	22.88	44.28	4.06	0.1821	0.1466	0.6713
	女	219	20.55	29.68	45.21	4.57	0.1351	0.1898	0.6751
	合计	490	25.10	25.92	44.69	4.29	0.1609	0.1658	0.6733
苗族	男	318	35.85	22.96	34.28	6.92	0.2455	0.1640	0.5905
	女	288	25.35	30.56	39.24	4.86	0.1666	0.1989	0.6345
	合计	606	30.86	26.57	36.63	5.94	0.2073	0.1850	0.6121
水族	男	123	27.64	24.39	36.59	11.38	0.2143	0.1942	0.5915
	女	130	33.08	24.62	33.08	9.23	0.2399	0.1862	0.5739
	合计	253	30.43	24.51	34.78	10.2	0.2272	0.1902	0.5826

2.2 黔南布依族、苗族、水族与南方部分少数民族群体 ABO 血型基因频率聚类分析(图 1)

## 3 讨论

表 1 结果显示:黔南布依族人群 ABO 血型分布为  $O > B > A > AB$ ,苗族、水族为  $O > A > B > AB$ ,与文献报道我国南方人群 ABO 血型分布以 O 型频率为高相一致<sup>[4]</sup>。黔南布依族和水族男性 ABO 血型分布为  $O > A > B > AB$ ,苗族男性为  $A > O > B > AB$ ;苗族和布依族女性 ABO 血型分布为  $O > B > A > AB$ ,水族女性为  $O = A > B > AB$ 。3 个民族间血型分布经统计学处理:苗族与布依族、布依族与水族,苗族、水族男女间;苗族与布依族、布依族与水族女性间,差异均具有显著性 ( $P < 0.05$  或  $P < 0.01$ )。结果提示:ABO 血型分布在民族、性别间具有一定差异。

ABO 血型分布比较,结果显示黔南与黔东南、黔西南布依族和苗族群体间差异均具有显著性 ( $P < 0.05$  或  $P < 0.01$ )<sup>[4]</sup>。提示 ABO 血型分布在同一民族间存在地区性差异。

将黔南 3 个民族与我国南方部分少数民族群体 ABO 血型基因频率进行聚类分析,结果显示:黔南布依族与黔东南苗族、黔西县苗族、布依族、满族、白族、广西壮族、仫佬族、回族、云南苗族、基诺族、傣族、四川傈僳族、西藏藏族聚为 1 簇;黔南水族、苗族、黔东南布依族、仫佬族、黔西县仫佬族、彝族、务川苗族、广东回族、广西侗族、云南白族、佤族、彝族、景颇族聚为 2 簇。其中,黔南布依族,黔东南苗族,黔西县布依族、白族、满族,广西壮族、仫佬族,桂林回族,云南傣族、基诺族,黔西县苗族,西藏藏族,四川傈僳族,云南苗族;黔南水族,黔西县仫佬族,云南景颇族、白族,广东回族;黔南苗族,务川苗族,黔东南布依族,黔西县彝族,广西侗

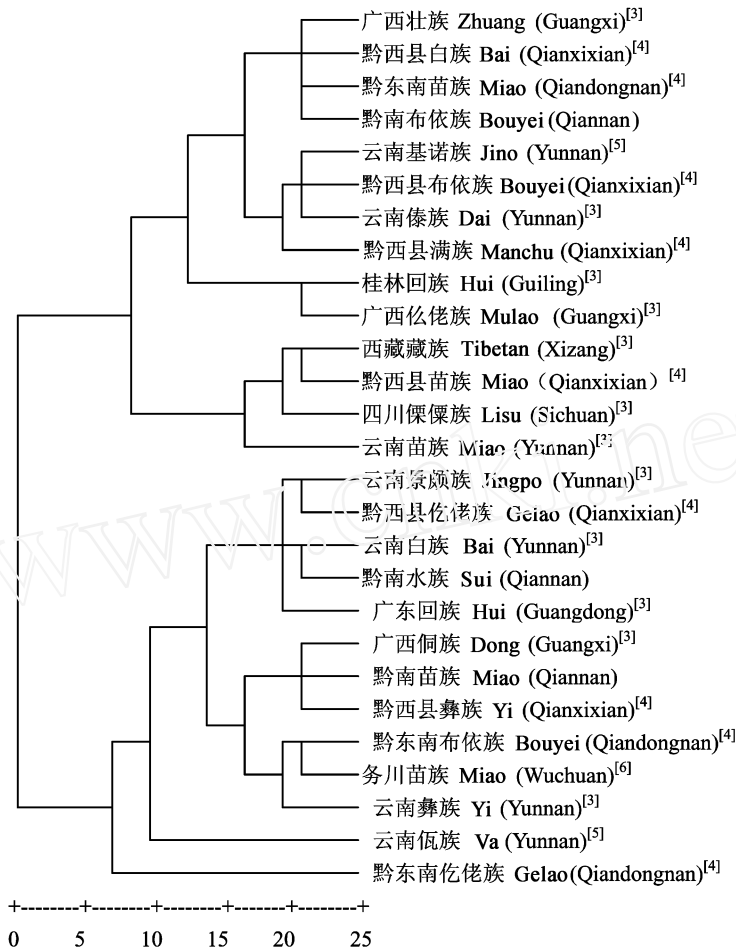


图 1 中国南方部分民族 ABO 血型基因频率聚类分析图  
Some ethnic ABO gene frequency cluster analysis of of South China

族,云南彝族各聚为一个小支;云南佤族和黔东南仡佬族各自独为一支。结果提示:起源于古代不同族系或同一族系的南方民族群体,因历史上迁徙、分化和融合事件不同,其遗传结构高度混杂,血型分布具有丰富的多样性,此与余跃生等<sup>[7]</sup>从体质人类学角度研究的结论相一致。

参考文献:

[1] 贵州省地方志编纂委员会编. 贵州省志·民族志[M]. 贵州民族出版社, 2002, 151-152.  
 [2] 覃晓燕, 张淑萍, 杨林, 等. 贵州三都水族人群 ABO 血型分布[J]. 人类学学报, 2004, 23(2): 169-171.  
 [3] 赵桐茂. 人类血型遗传学[M]. 北京: 科学出版社, 1987, 226-228; 351-357.  
 [4] 齐晓岚, 单可人, 谢渊, 等. 贵州黔西南县少数民族 ABO 血型分布及基因频率调查[J]. 人类学学报, 2003, 22(4): 345-347.  
 [5] 杨子元. 西双版纳州基诺族、佤族 ABO 血型调查[J]. 中华血液学杂志, 1998, 9(12): 738.  
 [6] 申修贵. 务川仡佬族苗族自治县仡佬族与苗族 ABO 血型分布[J]. 临床检验杂志, 1998, 16(3): 178.  
 [7] 余跃生, 任光祥, 戎聚全, 等. 贵州布依族体质人类学研究[J]. 人类学学报, 2002, 4(3): 211-212.

## Gene Frequency Distribution of ABO Blood Groups in Bouyei, Miao and Sui Nationalities in Qiannan

REN Guang-xiang<sup>1</sup>, DUAN Shu-gang<sup>2</sup>, YU Yue-sheng<sup>1</sup>, YANG Sheng-wen<sup>1</sup>

(1. *Qiannan Medical College for Nationalities*, Duyun 558003;

2. *Qiannan Central Blood Station*, Duyun 558000)

**Abstract:** The phenotype and allele distribution of ABO blood groups in Bouyei, Miao and Sui populations in Qiannan Autonomous Prefecture were investigated. Results showed that the phenotype distribution of these blood groups in the Bouyei population was O > B > A > AB, while it was O > A > B > AB [spacing made consistent] in Miao and Sui populations. Allele frequency of ABO blood groups in the Bouyei population was similar to that in Miao and Sui groups, and the distribution of phenotypes in all three populations was in accordance with the Hardy-Weinberg equilibrium. Distribution of ABO blood group phenotypes between peoples in: the Qiannan region and the Qiangnan region; the Bouyei and Miao populations in the Qianxian area; and in men and women of the Sui population in Qiannan region were significantly different ( $P < 0.05$ ). These results suggest that there are differences in the distribution of the phenotype of ABO blood group among populations of different nationalities, gender and in different regions.

**Key words:** ABO blood groups; Gene frequency; Bouyei; Miao; Sui; Qiannan