

湖南苗族、侗族5项人类群体遗传学特征的调查

皮建辉, 邓莉, 雷鸣枝, 吴亿中, 戴丹, 余勇辉

(湖南怀化学院生物工程系, 怀化 418008)

摘要: 对湖南苗族、侗族共648例的5项人类群体遗传学特征(利眼、足趾长、起步类型、耳盯聆、指甲型)进行了调查。结果显示:1)两个民族的多数人属于右利眼、拇趾长于二趾、左起步、干型盯聆和长形指甲;2)两个民族的左利眼出现率和拇趾长于二趾的出现率高于国内多数人群;3)足趾长出现率存在明显的民族间差异;苗族利眼和方形指甲出现率均表现出明显的民族内性别差异;4)5项特征间的相关关系不明显。

关键词: 遗传特征; 苗族; 侗族

中图分类号: Q987 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3193 (2007) 02-0179-04

人类在长期的进化过程中形成了许多独特的遗传学特征,这些特征在不同种族、民族和不同人群中各有其特点。有关国人的群体遗传学特征已有较多的研究,但利眼、足趾长、起步类型、指甲类型等目前研究较少,仅有近年一些零星的报道^[1-7]。为丰富我国人类群体遗传学研究,我们对湖南苗族和侗族利眼、足趾长、起步类型、指甲类型和耳盯聆5项遗传特征进行了调查。

1 对象与方法

分别对湖南通道侗族自治县和靖州苗族侗族自治县的侗族328(男150,女178)例、苗族320(男164,女156)例进行了5项人类群体遗传特征的调查。受试者身体健康,外观无残疾,年龄13—20岁,其三代直亲均为同一民族,并世居当地。

各特征的调查与判别标准依照国内外公认的方法^[1-40]进行。其中

利眼(也称优势眼):指人眼在确定物体的空间位置时,其中一只眼起主导作用,这只起主导作用的眼即为利眼。这一性状多数学者认为主要与遗传因素有关,也不完全排除环境、习惯的影响^[8-9]。目前检测方法采用拇指法^[8-9]:两眼注视远方某点,将拇指放在视线上。闭左眼(此时头与手不动),若拇指遮住该点,则为右利眼;若拇指从视线上移开而露出该点,则为左利眼。

起步类型(中文简称起步):受试者保持立正姿势后,令其随意前行,习惯性先迈右脚者为右起步型,反之为左起步型^[5,6]。人们在体育训练或军事训练中的走或跑时,被要求必须先迈左脚开步,但在自然状态下,每个人先迈哪只脚开步并不是统一的,因此有学者认为这

收稿日期:2006-04-18; 定稿日期:2006-05-15

基金项目:湖南省教育厅科研基金(03C310)及湖南省高校青年骨干教师培养计划(2004)资助

作者简介:皮建辉(1969-),男,汉族,湖南怀化学院生物系副教授,硕士,主要从事体质人类学与群体遗传学研究。

E-mail: pijh817@yahoo.com.cn

一行为特征可能与遗传有关^[6]。

所获得的数据用计算机处理,计算各特征的出现率。差异显著性分析用 u 检验,特征间的相关分析用 χ^2 检验。 $\chi^2 = N \left[\frac{f_0^2}{f_{xi} f_{yi}} - 1 \right]$, f_0 为各中心数, f_{xi} 、 f_{yi} 分别为横向和纵向的边缘次数, N 为总观察数。

2 结果与分析

两个民族 5 项人类群体遗传特征的调查结果见表 1。

2.1 各遗传特征的比较分析

两个民族右利眼出现率均明显高于左利眼(苗 $u = 8.07$, 侗 $u = 4.85$, $P < 0.01$);拇趾长于二趾的百分率均在 60% 以上,明显高于二趾长于拇趾的出现率(苗 $u = 6.01$, 侗 $u = 14.85$, $P < 0.01$);两民族均以左起步为主,其出现率明显高于右起步(苗 $u = 8.23$, 侗 $u = 7.82$, $P < 0.01$);耳盯聆以干型为主;各型指甲出现率均以长形最高,方形次之,扁形最低。

与国内其他民族比较,湖南苗族、侗族的右利眼出现率在国内处于较低水平^[5,6,9],而拇趾长出现率均高于国内其他已报道人群^[1-4]。从整体来看,湖南苗族、侗族干型盯聆出现率低于北方人群而高于南方人群^[10-13];本文两民族和国内其他多数群体长形指甲出现率均在 60% 左右^[2,3,7],说明该特征在不同人群中的表现相对较稳定。

u 检验表明,仅足趾长出现率在苗族和侗族间存在明显的民族差异 ($P < 0.01$);且仅苗族利眼和方形指甲出现率存在明显的性别差异 ($P < 0.05$)。

表 1 湖南苗族、侗族 5 对群体遗传性状的调查结果

Investigative results of Miao and Dong in Hunan province of 5 human population genetic characters

(N, %)

		苗 族 (Miao)						侗 族 (Dong)								
		男 (Male)		女 (Female)		合计 (Total)		性差 u 检验	男 (Male)		女 (Female)		合计 (Total)		性差 u 检验	
		N	%	N	%	N	%		N	%	N	%	N	%		
利眼	左利眼 (L)	66	40.24	43	27.56	109	34.06	$u = 2.39$	59	39.33	74	41.57	133	40.55	$u = 0.41$	
Eye preference	右利眼 (R)	98	59.76	113	72.44	211	65.94		91	60.67	104	58.43	195	59.45		
足趾长 *	二趾长 (Sec.)	68	41.46	54	34.62	122	38.13	$u = 1.27$	26	17.33	43	24.16	69	21.04	$u = 1.52$	
plantar digital	拇趾长 (Big)	96	58.54	102	65.38	198	61.87		124	82.67	135	75.84	259	78.96		
fomular	起步	左起步 (L)	111	67.68	101	64.74	212	66.25	$u = 0.55$	103	68.67	111	62.36	214	65.24	$u = 1.19$
stride type	右起步 (R)	53	32.32	55	35.26	108	33.75		47	31.33	67	37.64	114	34.76		
耳盯聆	干型 (Dry)	118	71.95	123	78.85	241	75.31	$u = 1.44$	119	79.33	144	80.90	263	80.18	$u = 0.36$	
Earwax	湿型 (Wet)	46	28.05	33	21.15	79	24.69		31	20.67	34	19.10	65	19.82		
指甲型	长形 (Long)	81	49.39	94	60.26	175	54.69	$u = 1.94$	81	54.00	109	61.24	190	57.93	$u = 1.32$	
Finger nail	扁形 (Squat)	30	18.29	27	17.31	57	17.81	$u = 0.23$	30	20.00	30	16.85	60	18.29	$u = 0.33$	
type	方形 (Square)	53	32.32	35	22.44	88	27.50	$u = 1.98$	39	26.00	39	21.91	78	23.78	$u = 0.40$	

注: * 民族间差异显著 (significant national differences) ($P < 0.01$); 性别差异显著 (significant sexual differences) ($0.01 < P < 0.05$)

2.2 各特征间的相关性分析

分别对两个民族 5 项遗传特征进行 χ^2 独立性检验,结果显示,侗族各特征间均未表现出相关关系 ($\chi^2 < 3.84$, $P > 0.05$),而苗族仅有起步类型与指甲型表现出明显的相关性 ($\chi^2 =$

5.75, $P < 0.05$)。因此,从整体上来说,这 5 项遗传特征相关程度很低,彼此独立(表略)。

2.3 遗传特征的基因频率比较

在这 5 项遗传特征中,仅有耳盯聆的遗传方式已基本确定,其中湿型盯聆是显性性状,干型盯聆是隐性性状。苗族和侗族耳盯聆显性基因频率分别为 0.1322 和 0.1046,民族间差异不显著。与国内其他群体^[10-13]比较表明,湖南苗族、侗族湿型耳盯聆基因频率在全国范围处于中等水平,且符合湿型基因频率北低南高的分布规律^[11]。

3 结 论

本次调查表明,湖南苗族、侗族多数人都属于右利眼、拇趾长于二趾、左起步型、干型盯聆、长形指甲。5 项遗传特征中仅苗族的利眼和方形指甲存在明显的性别差异。此外,5 项遗传特征彼此间不具明显相关性,表明其基因表达基本独立。本次调查结果还显示,本文两个民族的右利眼率在国内处于较低水平,而拇趾长于二趾出现率在国内处于较高水平,同时,湿型盯聆基因频率(显性基因频率)高于北方多数人群而低于南方多数人群,符合湿型盯聆基因频率南高北低的分布规律。

参考文献:

- [1] 刘燕, 陆舜华, 郑连斌, 等. 内蒙古西部地区蒙古族、汉族 4 项人类群体遗传学特征的研究[J]. 遗传, 2004, 26(1): 35-39.
- [2] 郑连斌, 曹东宁, 冯郁, 等. 呼伦贝尔盟蒙古族 4 项人类学研究. 天津大学学报(自然科学版), 2001, 21(1): 47-50.
- [3] 栗淑媛, 陆舜华, 李咏兰, 等. 兴安盟 3 个民族 4 种形态特征的研究. 内蒙古师大学报(自然科学版), 2001, 30(2): 142-145.
- [4] 栗淑媛, 郑连斌, 陆舜华, 等. 阿拉善盟蒙古族、汉族 4 项人类群体遗传学指标的调查. 生物学通报, 2001, 36(3): 12-14.
- [5] 韩在柱, 陆舜华, 郑连斌, 等. 兴安盟 3 个民族 7 种不对称行为特征的研究. 人类学学报, 2001, 20(2): 137-143.
- [6] 陆舜华, 郑连斌, 李咏兰, 等. 鄂伦春、鄂温克、达斡尔族一侧优势功能特征研究. 遗传, 2000, 22(5): 287-291.
- [7] 李咏兰, 郑连斌, 陆舜华, 等. 达斡尔族、鄂温克族、鄂伦春族 13 项形态特征的研究. 人类学学报, 2001, 20(3): 217-223.
- [8] Plato CC, Fox KM, Garruto RM. Measures of lateral functional dominance: Foot preference, eye preference, digital interlocking, arm foot overlapping[J]. Hum Biol, 1985, 57: 327-334.
- [9] 郑明霞, 郑连斌, 李咏兰, 等. 内蒙古 7 个群体优势眼的调查. 遗传, 1999, 21(4): 19-21.
- [10] 张卫红, 周曾娣, 方惠萍, 等. 云南 5 个民族盯聆的遗传学研究. 人类学学报, 1999, 18(1): 78-79.
- [11] 翁自力, 金锋, 杜若甫. 中国九个人群盯聆的遗传多态性. 人类学学报, 1990, 9(3): 236-242.
- [12] 方惠泰, 王维伦, 罗克梁. 中国人盯聆型遗传学研究. 中华耳鼻喉科杂志, 1982, 17(2): 195-197.
- [13] 杜若甫, 肖春杰, 黄瑞珍, 等. 中国 17 个人群中的盯聆基因频率及干型基因地理分布图. 遗传, 1997, 19(6): 21-24.

An Investigation on Five Human Population Genetic Characters of the Miao and Dong Nationalities in Hunan Province, China

PI Jian-hui, DENGLi, LEI Ming-zhi, WU Yi-zhong, DAI Dan, YU Yong-hui

(Department of Biotechnology, Hunan Huaihua College, Huaihua 418008)

Abstract: Five genetic traits (eye preference, plantar digital formulae, stride type, earwax and finger nail type) of a sample of 648 people from the Miao and Dong nationalities in Hunan province was studied. The results of this study are given below. 1) In both nationalities, most people had the following characteristics: right eye preference, 1 > 2 of plantar digital formulae, left stride type, dry earwax and long finger nail form. 2) The frequencies of left eye preference and 1 > 2 of plantar digital formulae was greater than that of most other nationalities in China. 3) There were significant differences for plantar digital formulae between the Miao and Dong groups, and there was a significant sexual difference for eye preference and square finger nail form in the Miao. 4) There were no significant correlations between any of the five genetic traits.

Key words: Genetic character; Miao nationality; Dong nationality