

# 舌运动类型研究

## ——探索临高人的族源

金丹<sup>1</sup>, 宇克莉<sup>1</sup>, 郑连斌<sup>1</sup>, 包金萍<sup>1</sup>, 李咏兰<sup>2</sup>, 任佳易<sup>1</sup>, 董文静<sup>1</sup>

(1. 天津师范大学生命科学学院, 天津市动植物抗性重点实验室, 天津 300387)

(2. 内蒙古师范大学生命科学与技术学院, 内蒙古 呼和浩特 010022)

**[摘要]** 调查海南省临高人546例(男278例,女268例)的卷舌、叠舌、翻舌、尖舌和三叶舌共5项舌运动类型,得出临高人各舌运动类型的出现率和基因频率,与各族群舌运动类型出现率比较,结合语言、族源等方面,分析临高人的族属问题。结果:临高人卷舌率为57.9%,叠舌率为8.2%,翻舌率为21.6%,尖舌率为66.1%,三叶舌率为2.2%。5项舌运动类型中,仅尖舌在性别间差异具有统计学意义。临高人卷舌基因频率 $R=0.351$ , $r=0.649$ ;叠舌基因频率 $F=0.042$ , $f=0.958$ ;翻舌基因频率 $T=0.115$ , $t=0.885$ ;尖舌基因频率 $P=0.418$ , $P=0.582$ ;三叶舌基因频率 $C=0.011$ , $c=0.989$ 。聚类分析结果显示,临高人舌运动类型出现率与仫佬族、广东汉族接近。临高人民族成分由汉族、黎族、傣族、壮族融合组成的可能性大。

**[关键词]** 临高人, 卷舌, 叠舌, 翻舌, 尖舌, 三叶舌

**[中图分类号]** Q983 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1001-4616(2017)02-0103-04

## Study on Tongue Movement Types

### ——Exploring the Ethnicity of Lingao

Jin Dan<sup>1</sup>, Yu Keli<sup>1</sup>, Zheng Lianbin<sup>1</sup>, Bao Jinping<sup>1</sup>, Li Yonglan<sup>2</sup>, Ren Jiayi<sup>1</sup>, Dong Wenjing<sup>1</sup>

(1. College of Life Science, Tianjin Normal University, Tianjin Key Laboratory of Animal and Plant Resistance, Tianjin 300387, China)

(2. College of Life Science and Technology, Inner Mongolia Normal University, Hohhot 010022, China)

**Abstract:** We investigated a sample of 546 cases of Lingao (male 278, female 268) on 5 tongue movement types, including tongue rolling, tongue folding, tongue twisting, pointed tongue and clover-leaf tongue to calculate tongue movement types occurrence rate and gene frequency, compare the occurrence rate of tongue movement types in different ethnic groups, combine language, ethnicity, etc. and analyze the ethnicity of Lingao. Results showed that, Lingao's tongue rolling rate was 57.9%, tongue folding rate was 8.2%, tongue twisting rate was 21.6%, pointed tongue rate was 66.1%, clover-leaf tongue rate was 2.2%. Among 5 tongue movement types, significant sexual difference was only found in the frequency of pointed tongue. The gene frequency of tongue rolling was  $R=0.351$ ,  $r=0.649$ ; tongue folding was  $F=0.042$ ,  $f=0.958$ ; tongue twisting was  $T=0.115$ ,  $t=0.885$ ; pointed tongue was  $P=0.418$ ,  $P=0.582$ ; clover-leaf tongue was  $C=0.011$ ,  $c=0.989$ . Cluster analysis result showed that the tongue movement types occurrence rate of Lingao were close to Mulam, Han in Guangdong. The ethnic composition of Lingao is greatly possibly made up of Han, Li, Dai, Zhuang.

**Key words:** Lingao, tongue rolling, tongue folding, tongue twisting, pointed tongue, clover-leaf tongue

海南省西北部有一个因操“临高话”被称为“临高人”的族群。临高人狭义上是指临高县境内讲临高话的人,广义上指居住在海南省北部(偏西)操临高话的居民<sup>[1]</sup>。临高人是未识别民族,其族属争议较大,目前尚未确认其民族属性。早在20世纪50年代,有关学者专家就曾对海南临高人的语言、社会历史、民族识别等进行过调查,目前临高人的民族识别问题虽经调查研究,但族属仍难确认<sup>[2]</sup>。关于临高人的族属问题,有学者主张临高人为壮族的一支,语言学家依据其语言与壮语接近,认为其可能来自两广地区;临高人

收稿日期:2016-07-15.

基金项目:国家自然科学基金(31271283).

通讯联系人:宇克莉,硕士,副教授,研究方向:体质人类学与人类群体遗传学. E-mail:hsxykl@126.com

绝大多数都认为自己的祖先是大陆汉族地区迁来的,是汉族;另有学者认为临高人是由汉族、黎族、傣族、壮族融合组成的<sup>[3]</sup>. 舌运动是在舌外肌协调下,由舌内肌的舒缩运动产生的一系列特殊活动,不同人群的群体遗传素质差异导致舌运动类型(卷舌、叠舌、翻舌、尖舌、三叶舌)出现率不同<sup>[4]</sup>. 舌运动类型是经典的群体遗传学研究指标,可以用来探讨族群间亲缘关系远近. 本文通过对临高人舌运动类型的调查分析,得出临高人各舌运动类型的出现率和基因频率,从人类群体遗传学方面,为临高人民族识别问题提供一定数据以作佐证.

1 研究对象与方法

2014 年 11 月,在海南省临高县调查了 546 例(男 278 例,女 268 例)高中生,调查项目为卷舌、叠舌、翻舌、尖舌、三叶舌. 被调查者均为世居当地三代以上的临高人. 调查前,先向被调查者演示各种舌运动的类型,待其了解并反复练习后,再进行正式调查,调查方法与判断标准参考《人体测量方法》<sup>[5]</sup>. 实验数据使用软件 SPSS 11.5 和 Excel 2016 进行处理,采用  $u$  检验和  $\chi^2$  检验的方法分别进行性别间和群体间的差异性检验.

2 结果

临高人 5 项舌运动类型的出现率及性别间  $\chi^2$  检验见表 1. 本文将海南汉族、广东汉族、四川汉族、闽东语族群(福建汉族)、浙江汉族、贵州革家人、广西仡佬族、贵州布依族、云南傣族(数据未发表)、海南黎族(数据未发表)10 个族群<sup>[6-13]</sup>与临高人 5 项舌运动出现率进行比较(百分比和  $u$  检验)的结果见表 2. 临高人与其他族群聚类分析结果见图 1.

表 1 临高人 5 项舌运动类型出现率(%)

Table 1 Frequency of five types of tongue's movement of Lingao											
Sex	N	叠舌		卷舌		翻舌		尖舌		三叶舌	
		R	N	R	N	R	N	R	N	R	N
男	$n$	158	120	27	251	58	220	165	113	5	273
	%	56.8	43.2	9.7	90.3	20.9	79.1	59.4	40.6	1.8	98.2
女	$n$	158	110	18	250	60	208	196	72	7	261
	%	59	41	6.7	93.3	22.4	77.6	73.1	26.9	2.6	97.4
合计	$n$	316	230	45	501	118	428	361	185	12	534
	%	57.9	42.1	8.2	91.8	21.6	78.4	66.1	33.9	2.2	97.8
$\chi^2$		0.252		1.619		0.187		11.569**		0.420	
$P$		$P>0.05$		$P>0.05$		$P>0.05$		$P<0.01$		$P>0.05$	

注:  $\chi^2$  值为临高人男女间比较的  $\chi^2$  值,  $*0.01<P<0.05$ , 差异有统计学意义;  $**P<0.01$ , 差异有统计学意义.

表 2 临高人与 10 个民族 5 项舌运动类型出现率的比较( $u$  检验)

Table 2 Comparison of frequency of five tongue's movement types of Lingao with 10 ethnic groups( <i>u</i> -test)										
族群	叠舌		叠舌		翻舌		尖舌		三叶舌	
	%	u	%	u	%	u	%	u	%	u
临高人	57.90		8.20		21.60		66.10		2.20	
海南汉族	47.98	2.95 **	5.12	1.82	16.17	2.04 *	60.11	1.86	2.96	0.73
广东汉族	52.54	1.71	4.24	2.61 **	18.86	1.09	69.49	1.15	6.36	3.33 **
四川汉族	64.79	2.29 *	5.43	1.79	19.92	0.67	60.16	1.99 *	2.21	0.02
福建汉族	63.14	1.54	18.73	4.60 **	43.50	6.87 **	57.40	2.59 **	1.81	0.39
浙江汉族	69.20	3.67 **	19.80	5.30 **	36.00	4.99 **	76.50	3.57 **	9.60	5.05 **
客家人	63.05	1.28	6.90	0.61	34.48	3.61 **	67.98	0.48	3.45	0.97
仡佬族	53.07	1.36	10.03	0.88	21.36	0.09	66.34	0.07	5.18	2.35 *
布依族	60.30	0.70	4.38	2.18 *	15.31	2.27 *	59.69	1.90	7.81	3.94 **
傣族	58.93	0.31	4.46	2.16 *	10.71	4.14 **	55.95	3.02 **	3.57	1.22
黎族	55.80	0.47	6.40	0.75	22.40	0.22	53.80	2.81 **	4.50	1.55

注: \* 差异有统计学意义 ( $0.01<P<0.05$ ); \*\* 差异有统计学意义 ( $P<0.01$ ).

## 2.1 临高人5项舌运动类型的调查

据表1,临高人卷舌率:男56.8%,女59%;叠舌率:男9.7%,女6.7%;翻舌率:男20.9%,女22.4%;尖舌率:男59.4%,女73.1%;三叶舌率:男1.8%,女2.6%。5项舌运动类型中,仅尖舌在性别间差异具有统计学意义。

根据Sturtevant<sup>[14]</sup>、Urbanowski<sup>[15]</sup>、Hsu<sup>[16]</sup>、杨康娟<sup>[17]</sup>、Whitney<sup>[18]</sup>等人研究发现,卷舌由一对等位基因控制且卷舌对非卷舌为显性,叠舌由一对等位基因控制且叠舌对非叠舌为隐性,翻舌为常染色体隐性遗传且翻舌对非翻舌为隐性,尖舌基因位于常染色体且尖舌对非尖舌为显性,三叶舌对非三叶舌为显性,则临高人卷舌基因频率 $R=0.351$ , $r=0.649$ ;叠舌基因频率 $F=0.042$ , $f=0.958$ ;翻舌基因频率 $T=0.115$ , $t=0.885$ ;尖舌基因频率 $P=0.418$ , $P=0.582$ ;三叶舌基因频率 $C=0.011$ , $c=0.989$ 。

## 2.2 临高人5项舌运动类型出现率与其他族群的比较

与其他10个族群的舌运动类型出现率比较可知(表2),临高人卷舌率(57.9%)高于海南汉族、广东汉族、仂佬族、黎族,与海南汉族、四川汉族、福建汉族差异具有统计学意义( $0.01 < P < 0.05$  或  $P < 0.01$ ),叠舌率(8.2%)低于福建汉族、浙江汉族、仂佬族,与海南汉族、四川汉族、客家人、仂佬族、黎族差异无统计学意义( $P > 0.05$ );翻舌率(21.6%)低于福建汉族、浙江汉族、客家人、黎族,与广东汉族、四川汉族、仂佬族、黎族差异无统计学意义( $P > 0.05$ );尖舌率(66.1%)低于广东汉族、浙江汉族、客家人、仂佬族,与四川汉族、福建汉族、浙江汉族、傣族、黎族差异具有统计学意义( $0.01 < P < 0.05$  或  $P < 0.01$ );三叶舌率(2.2%)仅低于福建汉族,与广东汉族、浙江汉族、仂佬族、布依族差异具有统计学意义( $0.01 < P < 0.05$  或  $P < 0.01$ )。比较11个族群舌运动类型出现率,临高人的卷舌出现率中等偏低,叠舌出现率中等偏高,翻舌出现率、尖舌出现率中等,三叶舌出现率很低。

## 2.3 临高人与10个族群5项舌运动类型的聚类分析

本文采用Ward聚类法,对11个族群进行聚类分析,探讨族群亲缘关系的远近。

聚类结果如图1所示,11个族群可以分为3个组:临高人、仂佬族、广东汉族为第1组;布依族、傣族、四川汉族、海南汉族、黎族为第2组;浙江汉族、客家人、福建汉族为第3组。临高人舌运动类型出现率与仂佬族、广东汉族最为接近。

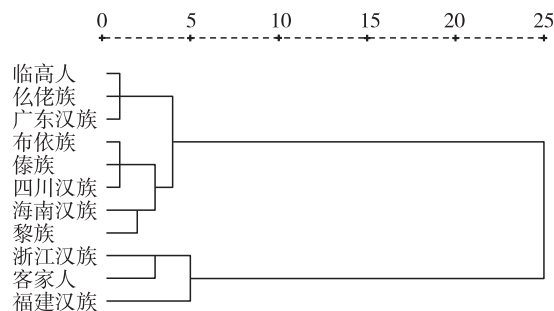


图1 11个族群舌运动类型的聚类图

Fig. 1 Cluster analysis on tongue movement types of 11 ethnic groups

## 3 讨论

临高语与仂佬语同属汉藏语系壮侗语族,有研究者认为临高人是自两广入迁琼西北,其后,它们又与原来的居民及后来的南迁人不断融合,形成了当今的临高人<sup>[19]</sup>。詹慈<sup>[20]</sup>认为临高人是骆越、俚人的后裔,与古代广东西南部和广西南部壮族一脉相承。符其武<sup>[21]</sup>也曾提到临高人是距今3 000年前,从两广“骆越”族人聚集的地区迁居海南。张介文<sup>[22]</sup>在《仂佬族族源探讨》中认为,仂佬族原始族属渊源于骆越。温远涛<sup>[23]</sup>的《仂佬族族源新探》中提到仂佬族源于伶人,而伶人源于百越的西瓯与骆越。陈江<sup>[24]</sup>认为临高人体质特征与汉族接近,应该与广东人一样同属汉族,是汉族的一部分。

另有一些学者主张以血型分布作为划分种族、判别民族亲缘关系远近的标准之一,根据徐文龙<sup>[25]</sup>对海南岛地区各民族血型的研究,得出临高人ABO血型分布与壮族较为密切,海南岛各民族处于一定的婚配隔离状态,混杂程度很小。舌运动与遗传因素有关,不受地域环境因素影响,本文分析各族群舌运动类型的出现率,结果显示临高人与海南汉族、黎族5项舌运动类型出现率的差别较大,说明临高人与海南汉族、黎族的基因交流程度相对较低,与徐文龙的结论相符。

本文得出临高人舌运动类型的出现率及基因频率,结合语言、族源等方面,分析临高人的族属问题,认为临高人源于骆越,主要从两广地区迁至海南,与仂佬族、广东汉族最为接近,民族成分复杂,不独属于汉族或是壮族的一支,由汉族、黎族、傣族、壮族融合组成的可能性大。

## [参考文献]

- [1] 李佳飞,王勇. 海南“临高人”的族源及迁徙路径[N]. 海南日报,2011-12-12(B10).
- [2] 黄光学,施联朱. 中国的民族识别——56个民族的来历[M]. 北京:民族出版社,2005.
- [3] 梁敏.“临高人”——百粤子孙的一支[J]. 民族研究,1981(4):7-17.
- [4] 郑连斌,栗淑媛,陆舜华,等. 人类舌运动类型[J]. 天津师范大学学报(自然科学版),2002,22(1):53-56.
- [5] 席焕久,陈昭. 人体测量方法[M]. 北京:科学出版社,2010.
- [6] 张兴华,郑连斌,包金萍,等. 海南文昌汉族舌运动类型的人类学研究[J]. 天津师范大学学报(自然科学版),2013,33(2):85-88.
- [7] 陈琛,李玉玲,陆舜华,等. 广东化州地区汉族舌运动类型研究[J]. 云南大学学报(自然科学版),2011,33(4):475-478.
- [8] 龚忱,郑连斌,胡莹,等. 四川资阳地区汉族5项舌运动类型的人类学研究[J]. 天津师范大学学报(自然科学版),2011,31(3):92-96.
- [9] 邓维,郑连斌,宇克莉,等. 闽东语族群五项舌运动类型的人类学研究[G]. 中国解剖学会2013年年会论文文献汇编,2013:5.
- [10] 张瑜珂,李咏兰,陆舜华,等. 浙江汉族5项舌运动类型的人类学研究[J]. 内蒙古大学学报(自然科学版),2013,44(1):55-61.
- [11] 李咏兰,郑连斌,冯晨露,等. 革家人5项舌运动类型的群体遗传学研究[J]. 华中师范大学学报(自然科学版),2014,48(3):408-417.
- [12] 丁博,郑连斌,陆舜华,等. 仡佬族5项舌运动类型的研究[J]. 天津农学院学报,2008,15(2):20-23.
- [13] 张淑丽,郑连斌,陆舜华,等. 布依族舌运动类型的遗传学研究[J]. 沈阳师范大学学报(自然科学版),2004,22(3):227-231.
- [14] STURTEVANT A H. A new inherited character in man[J]. Proceedings of the national academy of sciences of the United States of America,1940(26):100-102.
- [15] URBANOWSKI A, WILSON J. Tongue curling[J]. Journal of heredity,1947,38:365-366.
- [16] HSU T C. Tongue unfolding[J]. Journal of heredity,1948,39:187-188.
- [17] 杨康鹏,朴哲云,金雄吉,等. 朝鲜族与汉族中4种舌的运动能力的表型分布及其遗传方式[J]. 人类学学报,1998,17(1):59-68.
- [18] WHITNEY D D. Clover-leaf tongues[J]. Journal of heredity,1950,41(7):176.
- [19] 陈江. 海南三分明夜月,二分无赖是临高——临高文化在海南历史中的地位[A]. 2014年07月民俗非遗研讨会论文集[C]. 广东:广东省民俗文化研究会,2014.
- [20] 詹慈. 试论海南岛临高人与骆越的关系[J]. 中央民族学院学报,1982(3):84-92.
- [21] 符其武. 临高话声调里隐含的历史层次[J]. 西南民族大学学报(人文社科版),2005(7):207-211.
- [22] 张介文,韩肇明. 仡佬族族源探讨[J]. 学术论坛,1981(2):62-67.
- [23] 温远涛. 仡佬族族源新探[J]. 广西民族研究,2010(2):131-135.
- [24] 陈江. 海南省“临高人”族源族属之我见[J]. 东南文化,1987(3):116-121.
- [25] 徐文龙. 海南岛地区各民族 ABO、MN 血型之研究[J]. 人类学学报,1982,1(1):72-79.

[责任编辑:黄 敏]